

18.11.2004

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

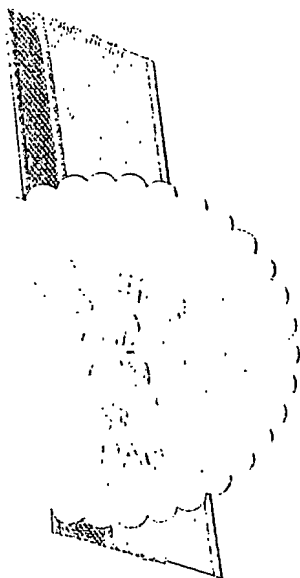
別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 3 年 1 1 月 1 4 日
Date of Application:

出 願 番 号 特 願 2 0 0 3 - 3 8 6 0 2 9
Application Number:
[ST. 10/C] : [J P 2 0 0 3 - 3 8 6 0 2 9]

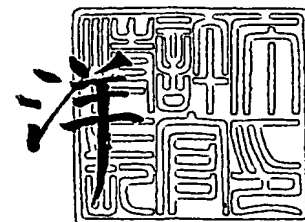
出 願 人 紀和化学工業株式会社
Applicant(s):



2 0 0 5 年 1 月 6 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

小 川



BEST AVAILABLE COPY

【書類名】 特許願
【整理番号】 R8754
【提出日】 平成15年11月14日
【あて先】 特許庁長官 殿
【国際特許分類】 G09F 3/03
B60R 13/10

【発明者】
【住所又は居所】 和歌山県和歌山市小倉 6 2 0 - 5
【氏名】 湯川 重男

【特許出願人】
【識別番号】 000158817
【氏名又は名称】 紀和化学工業株式会社

【代理人】
【識別番号】 110000040
【氏名又は名称】 特許業務法人 池内・佐藤アンドパートナーズ
【代表者】 池内 寛幸
【電話番号】 06-6135-6051

【手数料の表示】
【予納台帳番号】 139757
【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】
【物件名】 特許請求の範囲 1
【物件名】 明細書 1
【物件名】 図面 1
【物件名】 要約書 1
【包括委任状番号】 0202959

【書類名】 特許請求の範囲**【請求項 1】**

昇華性染色剤と親和性が弱く、かつ前記染色剤を通過させる表面樹脂層 (A) と、
前記染色剤と親和性があり、前記染色剤により、層の厚み方向に画像を形成された印刷層 (B) と、

自己破壊性フィルム層 (C1) と、

粘着剤層 (D1) とをこの順に備えるセキュリティステッカーであって、

前記自己破壊性フィルム層 (C1) が、前記染色剤の移行を防止する染料移行防止樹脂層 (E) と、自己破壊性層 (F) とを少なくとも含み、

前記印刷層 (B) が、分子量 1300 以下の低分子量化合物を 0 重量%以上 20 重量%以下含み、

前記染料移行防止樹脂層 (E) が、ガラス転移温度 (Tg) が 70℃以上、かつ SP 値 9.0 以上のアクリル系樹脂を主成分とする樹脂層であることを特徴とするセキュリティステッカー。

【請求項 2】

前記染料移行防止樹脂層 (E) と前記粘着剤層 (D1) との間に、前記染料移行防止樹脂層 (E) よりも伸び率が大なる可撓性樹脂層 (G) を含む請求項 1 に記載のセキュリティステッカー。

【請求項 3】

昇華性染色剤と親和性が弱く、かつ前記染色剤を通過させる表面樹脂層 (A) と、

前記染色剤と親和性があり、前記染色剤により、層の厚み方向に画像を形成された印刷層 (B) と、

自己破壊性フィルム層 (C1) と、

粘着剤層 (D1) とをこの順に備えるセキュリティステッカーであって、

前記自己破壊性フィルム層 (C1) が、前記染色剤の移行を防止する染料移行防止樹脂層 (E) と、自己破壊性層 (F) とを少なくとも含み、

前記印刷層 (B) が、分子量 1300 以下の低分子量化合物を 0 重量%以上 20 重量%以下含み、

前記染料移行防止樹脂層 (E) が、巻き取り方向および幅方向にそれぞれ 10%以上延伸された 2 軸延伸フィルムであり、かつ 150℃で 30 分加熱したときのフィルムの巻き取り方向の収縮率が、1.0%以下であることを特徴とするセキュリティステッカー。

【請求項 4】

昇華性染色剤と親和性が弱く、かつ前記染色剤を通過させる表面樹脂層 (A) と、

前記染色剤と親和性があり、前記染色剤により、層の厚み方向に画像を形成された印刷層 (B) と、

前記染色剤の移行を防止する染料移行防止樹脂層 (E) と、

粘着剤層 (D2) または接着剤層 (H) と、

自己破壊性フィルム層 (C2) と、

粘着剤層 (D1) とをこの順に備えるセキュリティステッカーであって、

前記自己破壊性フィルム層 (C2) が、支持層 (J) と、自己破壊性層 (F) とを少なくとも含み、

前記支持層 (J) が、前記自己破壊性層 (F) の片面に配置され、

前記印刷層 (B) が、分子量 1300 以下の低分子量化合物を 0 重量%以上 20 重量%以下含み、

前記染料移行防止樹脂層 (E) が、ガラス転移温度 (Tg) が 70℃以上、かつ SP 値 9.0 以上のアクリル系樹脂を主成分とする樹脂層であることを特徴とするセキュリティステッカー。

【請求項 5】

昇華性染色剤と親和性が弱く、かつ前記染色剤を通過させる表面樹脂層 (A) と、

前記染色剤と親和性があり、前記染色剤により、層の厚み方向に画像を形成された印刷

層 (B) と、

前記染色剤の移行を防止する染料移行防止樹脂層 (E) と、

粘着剤層 (D2) または接着剤層 (H) と、

自己破壊性フィルム層 (C2) と、

粘着剤層 (D1) とをこの順に備えるセキュリティステッカーであって、

前記自己破壊性フィルム層 (C2) が、支持層 (J) と、自己破壊性層 (F) とを少なくとも含み、

前記支持層 (J) が、前記自己破壊性層 (F) の片面に配置され、

前記印刷層 (B) が、分子量 1300 以下の低分子量化合物を 0 重量%以上 20 重量%以下含み、

前記染料移行防止樹脂層 (E) が、巻き取り方向および幅方向にそれぞれ 10% 以上延伸された 2 軸延伸フィルムであり、かつ 150℃ で 30 分加熱したときのフィルムの巻き取り方向の収縮率が、1.0% 以下であることを特徴とするセキュリティステッカー。

【請求項 6】

前記自己破壊性層 (F) が、脆弱なフィルムもしくは担持フィルムに規則的或いは不規則的な剥離処理を施したフィルム、ホログラムまたは回折格子を含むフィルムである請求項 1～5 のいずれかに記載のセキュリティステッカー。

【請求項 7】

前記表面樹脂層 (A) が、白色樹脂層である請求項 1～6 のいずれかに記載のセキュリティステッカー。

【請求項 8】

前記印刷層 (B) に形成される画像が、車両の車両番号を含む車両情報を含む請求項 1～7 のいずれかに記載のセキュリティステッカー。

【請求項 9】

前記車両情報が、所有者名義を含む個別情報を含む請求項 8 に記載のセキュリティステッカー。

【請求項 10】

セキュリティステッカーの製造方法であって、

昇華性染色剤と親和性が弱く、かつ前記染色剤を通過させる表面樹脂層 (A) と、

分子量 1300 以下の低分子量化合物を 0 重量%以上 20 重量%以下含み、かつ前記染色剤と親和性がある画像形成樹脂層 (K) と、

自己破壊性フィルム層 (C1) と、

粘着剤層 (D1) とをこの順に含み、

前記自己破壊性フィルム層 (C1) が、前記染色剤の移行を防止する染料移行防止樹脂層 (E) と、自己破壊性層 (F) とを少なくとも含み、

前記染料移行防止樹脂層 (E) が、ガラス転移温度 (T_g) が 70℃ 以上、かつ SP 値 9.0 以上のアクリル系樹脂を主成分とする樹脂層であるセキュリティステッカー原反 (1) に、

前記染色剤を前記表面樹脂層 (A) 側から導入する工程、および

前記表面樹脂層 (A) 側から加熱することにより前記染色剤を昇華させて前記表面樹脂層 (A) を透過させ、前記画像形成樹脂層 (K) に、その厚み方向に画像を形成する工程を含むことを特徴とするセキュリティステッカーの製造方法。

【請求項 11】

前記染色剤を前記表面樹脂層 (A) 側から導入する工程が、

転写紙に前記染色剤を含有したインクを用いて印刷して前記転写紙上に画像を形成し、次いで

前記転写紙の画像が形成された面を前記セキュリティステッカー原反 (1) の前記表面樹脂層 (A) と接触させることにより行われる請求項 10 に記載のセキュリティステッカーの製造方法。

【請求項 12】

印刷表示が可能で、前記表面樹脂層 (A) と接していない面側は、前記染色剤を含有したインクの吸収性があり、かつ加熱処理により前記染色剤を昇華させて前記表面樹脂層 (A) を透過させ、前記画像形成樹脂層 (K) に画像を形成させることが可能であり、加熱処理後、前記表面樹脂層 (A) からフィルム状態で剥離することが可能である少なくとも一層の剥離性インク受容層 (L) を、前記セキュリティステッカー原反 (1) の前記表面樹脂層 (A) 上に予め形成する工程を更に含み、

前記染色剤を前記表面樹脂層 (A) 側から導入する工程が、前記インク受容層 (L) に、前記染色剤を含有したインクを用いて印刷することにより行われ、

前記インク受容層 (L) を剥離する工程を更に含む請求項 10 に記載のセキュリティステッカーの製造方法。

【請求項 13】

セキュリティステッカーの製造方法であって、

昇華性染色剤と親和性が弱く、かつ前記染色剤を通過させる表面樹脂層 (A) と、分子量 1300 以下の低分子量化合物を 0 重量%以上 20 重量%以下含み、かつ前記染色剤と親和性がある画像形成樹脂層 (K) と、

自己破壊性フィルム層 (C1) と、

粘着剤層 (D1) とをこの順に含み、

前記自己破壊性フィルム層 (C1) が、前記染色剤の移行を防止する染料移行防止樹脂層 (E) と、自己破壊性層 (F) とを少なくとも含み、

前記染料移行防止樹脂層 (E) が、巻き取り方向および幅方向にそれぞれ 10% 以上延伸された 2 軸延伸フィルムであり、かつ 150℃ で 30 分加熱したときのフィルムの巻き取り方向の収縮率が、1.0% 以下であるセキュリティステッカー原反 (2) に、

前記染色剤を前記表面樹脂層 (A) 側から導入する工程、および

前記表面樹脂層 (A) 側から加熱することにより前記染色剤を昇華させて前記表面樹脂層 (A) を透過させ、前記画像形成樹脂層 (K) に、その厚み方向に画像を形成する工程を含むことを特徴とするセキュリティステッカーの製造方法。

【請求項 14】

前記染色剤を前記表面樹脂層 (A) 側から導入する工程が、

転写紙に前記染色剤を含有したインクを用いて印刷して前記転写紙上に画像を形成し、次いで

前記転写紙の画像が形成された面を前記セキュリティステッカー原反 (2) の前記表面樹脂層 (A) と接触させることにより行われる請求項 13 に記載のセキュリティステッカーの製造方法。

【請求項 15】

印刷表示が可能で、前記表面樹脂層 (A) と接していない面側は、前記染色剤を含有したインクの吸収性があり、かつ加熱処理により前記染色剤を昇華させて前記表面樹脂層 (A) を透過させ、前記画像形成樹脂層 (K) に画像を形成させることが可能であり、加熱処理後、前記表面樹脂層 (A) からフィルム状態で剥離することが可能である少なくとも一層の剥離性インク受容層 (L) を、前記セキュリティステッカー原反 (2) の前記表面樹脂層 (A) 上に予め形成する工程を更に含み、

前記染色剤を前記表面樹脂層 (A) 側から導入する工程が、前記インク受容層 (L) に、前記染色剤を含有したインクを用いて印刷することにより行われ、

前記インク受容層 (L) を剥離する工程を更に含む請求項 13 に記載のセキュリティステッカーの製造方法。

【請求項 16】

セキュリティステッカーの製造方法であって、

昇華性染色剤と親和性が弱く、かつ前記染色剤を通過させる表面樹脂層 (A) と、

分子量 1300 以下の低分子量化合物を 0 重量%以上 20 重量%以下含み、かつ前記染色剤と親和性がある画像形成樹脂層 (K) と、

ガラス転移温度 (T_g) が 70℃ 以上、かつ SP 値 9.0 以上のアクリル系樹脂を含み

、かつ前記染色剤の移行を防止する染料移行防止樹脂層 (E) と、
粘着剤層 (D2) または接着剤層 (H) と、
離型材 (M) とをこの順に含むセキュリティステッカー原反 (3) に、
前記染色剤を前記表面樹脂層 (A) 側から導入する工程、
前記表面樹脂層 (A) 側から加熱することにより前記染色剤を昇華させて前記表面樹脂層 (A) を透過させ、前記画像形成樹脂層 (K) に、その厚み方向に画像を形成した後、
前記離型材 (M) を剥離する工程、および
自己破壊性フィルム層 (C2) および粘着剤層 (D1) をこの順に備えた積層体であって、
前記自己破壊性フィルム層 (C2) が、支持層 (J) と、自己破壊性層 (F) とを少なくとも含む前記積層体の前記自己破壊性フィルム層 (C2) を、前記粘着剤層 (D2) または接着剤層 (H) に積層する工程を含むことを特徴とするセキュリティステッカーの製造方法。

【請求項 17】

前記染色剤を前記表面樹脂層 (A) 側から導入する工程が、
転写紙に前記染色剤を含有したインクを用いて印刷して前記転写紙上に画像を形成し、
次いで
前記転写紙の画像が形成された面を前記セキュリティステッカー原反 (3) の前記表面樹脂層 (A) と接触させることにより行われる請求項 16 に記載のセキュリティステッカーの製造方法。

【請求項 18】

印刷表示が可能で、前記表面樹脂層 (A) と接していない面側は、前記染色剤を含有したインクの吸収性があり、かつ加熱処理により前記染色剤を昇華させて前記表面樹脂層 (A) を透過させ、前記画像形成樹脂層 (K) に画像を形成させることが可能であり、加熱処理後、前記表面樹脂層 (A) からフィルム状態で剥離することが可能である少なくとも一層の剥離性インク受容層 (L) を、前記セキュリティステッカー原反 (3) の前記表面樹脂層 (A) 上に予め形成する工程を更に含み、
前記染色剤を前記表面樹脂層 (A) 側から導入する工程が、前記インク受容層 (L) に、
前記染色剤を含有したインクを用いて印刷することにより行われ、
前記インク受容層 (L) を剥離する工程を更に含む請求項 16 に記載のセキュリティステッカーの製造方法。

【請求項 19】

セキュリティステッカーの製造方法であって、
昇華性染色剤と親和性が弱く、かつ前記染色剤を通過させる表面樹脂層 (A) と、
分子量 1300 以下の低分子量化合物を 0 重量%以上 20 重量%以下含み、かつ前記染色剤と親和性がある画像形成樹脂層 (K) と、
前記染料移行防止樹脂層 (E) が、巻き取り方向および幅方向にそれぞれ 10% 以上延伸された 2 軸延伸フィルムであり、かつ 150℃で 30 分加熱したときのフィルムの巻き取り方向の収縮率が、1.0% 以下である染料移行防止樹脂層 (E) と、
粘着剤層 (D2) または接着剤層 (H) と、
離型材 (M) とをこの順に含むセキュリティステッカー原反 (4) に、
前記染色剤を前記表面樹脂層 (A) 側から導入する工程、
前記表面樹脂層 (A) 側から加熱することにより前記染色剤を昇華させて前記表面樹脂層 (A) を透過させ、前記画像形成樹脂層 (K) に、その厚み方向に画像を形成した後、
前記離型材 (M) を剥離する工程、および
自己破壊性フィルム層 (C2)、粘着剤層 (D1) をこの順に備えた積層体であって、
前記自己破壊性フィルム層 (C2) が、支持層 (J) と、自己破壊性層 (F) とを少なくとも含む前記積層体の前記自己破壊性フィルム層 (C2) を前記粘着剤層 (D2) または接着剤層 (H) に積層する工程を含むことを特徴とするセキュリティステッカーの製造方法。

【請求項 20】

前記染色剤を前記表面樹脂層 (A) 側から導入する工程が、
転写紙に前記染色剤を含有したインクを用いて印刷して前記転写紙上に画像を形成し、
次いで

前記転写紙の画像が形成された面を前記セキュリティステッカー原反 (4) の前記表面樹脂層 (A) と接触させることにより行われる請求項 19 に記載のセキュリティステッカーの製造方法。

【請求項 21】

印刷表示が可能で、前記表面樹脂層 (A) と接していない面側は、前記染色剤を含有したインクの吸収性があり、かつ加熱処理により前記染色剤を昇華させて前記表面樹脂層 (A) を透過させ、前記画像形成樹脂層 (K) に画像を形成させることが可能であり、加熱処理後、前記表面樹脂層 (A) からフィルム状態で剥離することが可能である少なくとも一層の剥離性インク受容層 (L) を、前記セキュリティステッカー原反 (4) の前記表面樹脂層 (A) 上に予め形成する工程を更に含み、

前記染色剤を前記表面樹脂層 (A) 側から導入する工程が、前記インク受容層 (L) に、前記染色剤を含有したインクを用いて印刷することにより行われ、

前記インク受容層 (L) を剥離する工程を更に含む請求項 19 に記載のセキュリティステッカーの製造方法。

【請求項 22】

請求項 10～21 のいずれかに記載の製造方法で得られたセキュリティステッカー。

【請求項 23】

昇華性染色剤と親和性が弱く、かつ前記染色剤を通過させる表面樹脂層 (A) と、
分子量 1300 以下の低分子量化合物を 0 重量%以上 20 重量%以下含み、かつ前記染色剤と親和性がある画像形成樹脂層 (K) と、

自己破壊性フィルム層 (C1) と、

粘着剤層 (D1) とをこの順に含み、

前記自己破壊性フィルム層 (C1) が、前記染色剤の移行を防止する染料移行防止樹脂層 (E) と、自己破壊性層 (F) とを少なくとも含み、

前記染料移行防止樹脂層 (E) が、ガラス転移温度 (Tg) が 70℃以上、かつ SP 値 9.0 以上のアクリル系樹脂を主成分とする樹脂層であるセキュリティステッカー原反 (1)。

【請求項 24】

昇華性染色剤と親和性が弱く、かつ前記染色剤を通過させる表面樹脂層 (A) と、

分子量 1300 以下の低分子量化合物を 0 重量%以上 20 重量%以下含み、かつ前記染色剤と親和性がある画像形成樹脂層 (K) と、

自己破壊性フィルム層 (C1) と、

粘着剤層 (D1) とをこの順に含み、

前記自己破壊性フィルム層 (C1) が、前記染色剤の移行を防止する染料移行防止樹脂層 (E) と、自己破壊性層 (F) とを少なくとも含み、

前記染料移行防止樹脂層 (E) が、巻き取り方向および幅方向にそれぞれ 10%以上延伸された 2 軸延伸フィルムであり、かつ 150℃で 30 分加熱したときのフィルムの巻き取り方向の収縮率が、1.0%以下であるセキュリティステッカー原反 (2)。

【請求項 25】

昇華性染色剤と親和性が弱く、かつ前記染色剤を通過させる表面樹脂層 (A) と、

分子量 1300 以下の低分子量化合物を 0 重量%以上 20 重量%以下含み、かつ前記染色剤と親和性がある画像形成樹脂層 (K) と、

ガラス転移温度 (Tg) が 70℃以上かつ SP 値 9.0 以上のアクリル系樹脂を含み、かつ前記染色剤の移行を防止する染料移行防止樹脂層 (E) と、

粘着剤層 (D2) または接着剤層 (H) と、

離型材 (M) とをこの順に含むセキュリティステッカー原反 (3)。

【請求項 26】

昇華性染色剤と親和性が弱く、かつ前記染色剤を通過させる表面樹脂層（A）と、
分子量 1 3 0 0 以下の低分子量化合物を 0 重量%以上 2 0 重量%以下含み、かつ前記染色剤と親和性がある画像形成樹脂層（K）と、
前記染料移行防止樹脂層（E）が、巻き取り方向および幅方向にそれぞれ 1 0 % 以上延伸された 2 軸延伸フィルムであり、かつ 1 5 0 ℃ で 3 0 分加熱したときのフィルムの巻き取り方向の収縮率が、1 . 0 % 以下である染料移行防止樹脂層（E）と、
粘着剤層（D 2）または接着剤層（H）と、
離型材（M）とをこの順に含むセキュリティステッカー原反（4）。

【書類名】明細書

【発明の名称】セキュリティステッカー及びその製造方法

【技術分野】

【0001】

本発明は、セキュリティステッカー及びその製造方法に関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来より、世界中どここの国でも正規登録された車両には、その車両に固有のナンバーが付与され、その車の前後にナンバープレートとして取り付けられている。しかし、近年自動車盗難が多発し、該盗難車両のナンバープレートを別の車両のナンバープレートに付け替えられる為、盗難車の摘発が困難になっている。その上ナンバープレートのみが盗難され、犯罪行為に悪用されるケースも増加傾向にある。

【0003】

このような問題を解決するために、車両情報及び偽造防止機能を備えたステッカーを車両の内側の窓に貼り付けることが提案されている。そのような透明な貼り付け対象に裏側から貼り付け、表側から観察するステッカーとしては、例えば、支持体上に文字情報及びバーコード等の車両情報を表示した印刷層と、該印刷層の上面にホログラム等を含み、形成された自己破壊性層とを含む、改ざん不可能な車両認識用ステッカーが提案されている（特許文献1参照）。この車両認識用ステッカーは、前記自己破壊性層側に粘着剤層を設け、その粘着剤層を介して貼り付け対象に貼り付けられる。このように一旦貼付された前記車両認識用ステッカーは、剥がすと前記自己破壊性層が破壊されるため、再利用不可能になるという特徴を有する。

【0004】

また、そのような透明な貼り付け対象に裏側から貼り付け、表側から観察するステッカーとしては、透明接着剤層、ホログラム層、および光透過抑制層が積層されている、裏貼り用ホログラムステッカーが知られている（下記特許文献2参照）。この光透過抑制層は、暗色系であり、ホログラム画像の視覚的コントラストを向上させるために、ホログラム層の背面に可視光の透過を抑制する。従って、貼り付け対象に貼り付けられた透明接着剤層の側から見ると、ホログラム層は光透過抑制層を背景に視認容易となる。なお、前記光透過抑制層としては、染料や顔料で適宜着色したプラスチックフィルム等を用いることができる。

【0005】

一方、鮮明な画像をフィルムに形成する方法としては、昇華性染色剤に非親和性の白色フィルム層と透明フィルム層との積層体の、前記白色フィルム層面に、昇華性染色剤を含有するインクにより画像が形成された転写紙を密着させて加熱し、その結果昇華した染色剤が前記白色フィルム層を通過して透明フィルム層に拡散して画像を形成する方法がある（下記特許文献3参照）。

【0006】

また、剥離可能なインクジェット受容層と、昇華性染色剤に非親和性の表面樹脂層と、染料定着層とをこの順序で積層した積層体の、前記インクジェット受容層に、昇華性染色剤を含有するインクを印字後、前記積層体を加熱して昇華性染色剤を昇華させて前記染料定着層に移行させて層内に画像を形成し、次いで前記インクジェット受容層を剥離して除去する方法がある（下記特許文献4参照）。

【0007】

しかし、貼り付け対象上に貼り付けられた前記特許文献1の車両認識用ステッカーでは、貼り付け対象側から見て、自己破壊性層、文字情報等を含む印刷層、および支持体層の順序で設けられている。従って、貼り付けられたままの状態、支持体層を何らかの手段で削り取ると、印刷層に到達することが可能である。そして、印刷層を削り取り、マジックインキ等の手段を用いて文字情報等を変更した後に、別の印刷層を新たに形成することにより、該ステッカーを剥がさずに裏面側から偽造することが可能になるという問題があ

った。

【0008】

また、前記特許文献1の車両認識用ステッカーには、この問題を避けるために、印刷層を自己破壊型のフィルム上に形成したとしても、貼り付け対象側から見ると、自己破壊性層として用いたホログラム等の認証パターンが、該印刷層によって遮断され、識別困難となるという問題点があった。そうすると、偽造された文字情報等を含む印刷層を有するステッカーと、前記特許文献1の車両認識ステッカーを、貼り付け対象側から見て区別するのは困難になるので、容易に偽造ステッカーが用いられる恐れが高かった。

【0009】

また、貼り付け対象上に貼り付けられた前記特許文献2の裏貼り用ホログラムステッカーでは、貼り付け対象側から見て、透明接着剤層、ホログラム層、および光透過抑制層の順序で設けられている。従って、前記特許文献2には、文字情報等の画像を形成することは記載されておらず、たとえ画像が形成されたとしても暗色系の光透過抑制層を背景にすることになるため、画像が見づらくなるという問題があった。

【0010】

また、前記特許文献3及び4により画像を形成されたフィルムでは、経時的に画像が不鮮明になるという問題があった。

【特許文献1】特開2002-366036号公報

【特許文献2】特開2000-206884号公報

【特許文献3】特開平9-277731号公報

【特許文献4】特開2002-79751号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0011】

そこで、本発明は、偽造が困難であり、剥離すると再利用不可能であり、かつ印刷された画像が長期にわたって安定であるセキュリティステッカーおよびその製造方法を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0012】

本発明のセキュリティステッカー（以下、第1のセキュリティステッカーと称する）は、

昇華性染色剤と親和性が弱く、かつ前記染色剤を通過させる表面樹脂層（A）と、前記染色剤と親和性があり、前記染色剤により、層の厚み方向に画像を形成された印刷層（B）と、

自己破壊性フィルム層（C1）と、

粘着剤層（D1）とをこの順に備えるセキュリティステッカーであって、前記自己破壊性フィルム層（C1）が、前記染色剤の移行を防止する染料移行防止樹脂層（E）と、自己破壊性層（F）とを少なくとも含み、

前記印刷層（B）が、分子量1300以下の低分子量化合物を0重量%以上20重量%以下含み、

前記染料移行防止樹脂層（E）が、ガラス転移温度（T_g）が70℃以上、かつSP値9.0以上のアクリル系樹脂を主成分とする樹脂層であることを特徴とする。

【0013】

また、本発明の別のセキュリティステッカー（以下、第2のセキュリティステッカーと称する）は、

昇華性染色剤と親和性が弱く、かつ前記染色剤を通過させる表面樹脂層（A）と、

前記染色剤と親和性があり、前記染色剤により、層の厚み方向に画像を形成された印刷層（B）と、

自己破壊性フィルム層（C1）と、

粘着剤層（D1）とをこの順に備えるセキュリティステッカーであって、

前記自己破壊性フィルム層 (C1) が、前記染色剤の移行を防止する染料移行防止樹脂層 (E) と、自己破壊性層 (F) とを少なくとも含み、

前記印刷層 (B) が、分子量 1300 以下の低分子量化合物を 0 重量%以上 20 重量%以下含み、

前記染料移行防止樹脂層 (E) が、巻き取り方向および幅方向にそれぞれ 10%以上延伸された 2 軸延伸フィルムであり、かつ 150℃で 30 分加熱したときのフィルムの巻き取り方向の収縮率が、1.0%以下であることを特徴とする。

【0014】

また、本発明の別のセキュリティステッカー（以下、第 3 のセキュリティステッカーと称する）は、

昇華性染色剤と親和性が弱く、かつ前記染色剤を通過させる表面樹脂層 (A) と、

前記染色剤と親和性があり、前記染色剤により、層の厚み方向に画像を形成された印刷層 (B) と、

前記染色剤の移行を防止する染料移行防止樹脂層 (E) と、

粘着剤層 (D2) または接着剤層 (H) と、

自己破壊性フィルム層 (C2) と、

粘着剤層 (D1) とをこの順に備えるセキュリティステッカーであって、

前記自己破壊性フィルム層 (C2) が、支持層 (J) と、自己破壊性層 (F) とを少なくとも含み、

前記支持層 (J) が、前記自己破壊性層 (F) の片面に配置され、

前記印刷層 (B) が、分子量 1300 以下の低分子量化合物を 0 重量%以上 20 重量%以下含み、

前記染料移行防止樹脂層 (E) が、ガラス転移温度 (Tg) が 70℃以上、かつ SP 値 9.0 以上のアクリル系樹脂を主成分とする樹脂層であることを特徴とする。

【0015】

また、本発明の別のセキュリティステッカー（以下、第 4 のセキュリティステッカーと称する）は、

昇華性染色剤と親和性が弱く、かつ前記染色剤を通過させる表面樹脂層 (A) と、

前記染色剤と親和性があり、前記染色剤により、層の厚み方向に画像を形成された印刷層 (B) と、

前記染色剤の移行を防止する染料移行防止樹脂層 (E) と、

粘着剤層 (D2) または接着剤層 (H) と、

自己破壊性フィルム層 (C2) と、

粘着剤層 (D1) とをこの順に備えるセキュリティステッカーであって、

前記自己破壊性フィルム層 (C2) が、支持層 (J) と、自己破壊性層 (F) とを少なくとも含み、

前記支持層 (J) が、前記自己破壊性層 (F) の片面に配置され、

前記印刷層 (B) が、分子量 1300 以下の低分子量化合物を 0 重量%以上 20 重量%以下含み、

前記染料移行防止樹脂層 (E) が、巻き取り方向および幅方向にそれぞれ 10%以上延伸された 2 軸延伸フィルムであり、かつ 150℃で 30 分加熱したときのフィルムの巻き取り方向の収縮率が、1.0%以下であることを特徴とする。

【0016】

本発明のセキュリティステッカーの製造方法（以下、第 1 の製造方法と称する）は、

昇華性染色剤と親和性が弱く、かつ前記染色剤を通過させる表面樹脂層 (A) と、

分子量 1300 以下の低分子量化合物を 0 重量%以上 20 重量%以下含み、かつ前記染色剤と親和性がある画像形成樹脂層 (K) と、

自己破壊性フィルム層 (C1) と、

粘着剤層 (D1) とをこの順に含み、

前記自己破壊性フィルム層 (C1) が、前記染色剤の移行を防止する染料移行防止樹脂

層 (E) と、自己破壊性層 (F) とを少なくとも含み、

前記染料移行防止樹脂層 (E) が、ガラス転移温度 (T_g) が 70℃ 以上、かつ S P 値 9.0 以上のアクリル系樹脂を主成分とする樹脂層であるセキュリティステッカー原反 (1) に、

前記染色剤を前記表面樹脂層 (A) 側から導入する工程、および

前記表面樹脂層 (A) 側から加熱することにより前記染色剤を昇華させて前記表面樹脂層 (A) を透過させ、前記画像形成樹脂層 (K) に、その厚み方向に画像を形成する工程を含むことを特徴とする。

【0017】

また、本発明の別のセキュリティステッカーの製造方法 (以下、第 2 の製造方法と称する) は、

昇華性染色剤と親和性が弱く、かつ前記染色剤を通過させる表面樹脂層 (A) と、

分子量 1300 以下の低分子量化合物を 0 重量% 以上 20 重量% 以下含み、かつ前記染色剤と親和性がある画像形成樹脂層 (K) と、

自己破壊性フィルム層 (C1) と、

粘着剤層 (D1) とをこの順に含み、

前記自己破壊性フィルム層 (C1) が、前記染色剤の移行を防止する染料移行防止樹脂層 (E) と、自己破壊性層 (F) とを少なくとも含み、

前記染料移行防止樹脂層 (E) が、巻き取り方向および幅方向にそれぞれ 10% 以上延伸された 2 軸延伸フィルムであり、かつ 150℃ で 30 分加熱したときのフィルムの巻き取り方向の収縮率が、1.0% 以下であるセキュリティステッカー原反 (2) に、

前記染色剤を前記表面樹脂層 (A) 側から導入する工程、および

前記表面樹脂層 (A) 側から加熱することにより前記染色剤を昇華させて前記表面樹脂層 (A) を透過させ、前記画像形成樹脂層 (K) に、その厚み方向に画像を形成する工程を含むことを特徴とする。

【0018】

さらに、本発明の別のセキュリティステッカーの製造方法 (以下、第 3 の製造方法と称する) は、

昇華性染色剤と親和性が弱く、かつ前記染色剤を通過させる表面樹脂層 (A) と、

分子量 1300 以下の低分子量化合物を 0 重量% 以上 20 重量% 以下含み、かつ前記染色剤と親和性がある画像形成樹脂層 (K) と、

ガラス転移温度 (T_g) が 70℃ 以上かつ S P 値 9.0 以上のアクリル系樹脂を含み、かつ前記染色剤の移行を防止する染料移行防止樹脂層 (E) と、

粘着剤層 (D2) または接着剤層 (H) と、

離型材 (M) とをこの順に含むセキュリティステッカー原反 (3) に、

前記染色剤を前記表面樹脂層 (A) 側から導入する工程、

前記表面樹脂層 (A) 側から加熱することにより前記染色剤を昇華させて前記表面樹脂層 (A) を透過させ、前記画像形成樹脂層 (K) に、その厚み方向に画像を形成した後、前記離型材 (M) を剥離する工程、および

自己破壊性フィルム層 (C2) および粘着剤層 (D1) をこの順に備えた積層体であって、前記自己破壊性フィルム層 (C2) が、支持層 (J) と、自己破壊性層 (F) とを少なくとも含む前記積層体の前記自己破壊性フィルム層 (C2) を、前記粘着剤層 (D2) または接着剤層 (H) に積層する工程を含むことを特徴とする。

【0019】

さらに、本発明の別のセキュリティステッカーの製造方法 (以下、第 4 の製造方法と称する) は、

昇華性染色剤と親和性が弱く、かつ前記染色剤を通過させる表面樹脂層 (A) と、

分子量 1300 以下の低分子量化合物を 0 重量% 以上 20 重量% 以下含み、かつ前記染色剤と親和性がある画像形成樹脂層 (K) と、

前記染料移行防止樹脂層 (E) が、巻き取り方向および幅方向にそれぞれ 10% 以上延

伸された2軸延伸フィルムであり、かつ150℃で30分加熱したときのフィルムの巻き取り方向の収縮率が、1.0%以下である染料移行防止樹脂層(E)と、

粘着剤層(D2)または接着剤層(H)と、

離型材(M)とをこの順に含むセキュリティステッカー原反(3)に、

前記染色剤を前記表面樹脂層(A)側から導入する工程、

前記表面樹脂層(A)側から加熱することにより前記染色剤を昇華させて前記表面樹脂層(A)を透過させ、前記画像形成樹脂層(K)に、その厚み方向に画像を形成した後、前記離型材(M)を剥離する工程、および

自己破壊性フィルム層(C2)および粘着剤層(D1)をこの順に備えた積層体であって、前記自己破壊性フィルム層(C2)が、支持層(J)と、自己破壊性層(F)とを少なくとも含む前記積層体の前記自己破壊性フィルム層(C2)を、前記粘着剤層(D2)または接着剤層(H)に積層する工程を含むことを特徴とする。

【発明の効果】

【0020】

本発明のセキュリティステッカーは、透明性に優れた昇華性染色剤を昇華させて、層の厚み方向に画像を形成された印刷層(B)を含むので、画像に立体感があり、印刷層(B)を削り取って改竄するのは不可能となり、偽造防止効果を飛躍的に向上させることが可能となる。また、本発明のセキュリティステッカーは自己破壊性層(F)を含むので、一旦貼り付けられた後に剥離されると、再利用不可能である。さらに、本発明のセキュリティステッカーは、低分子量化合物の含有量が一定量以下である印刷層(B)と、一定のガラス転移温度および一定のSP値を有するアクリル系樹脂または一定の収縮率を有する2軸延伸フィルムを含む染料移行防止樹脂層(E)とを含むので、経時的に該昇華性染色剤が粘着剤層(D1)に移行して、画像の輪郭のぼやけ等が発生して画像が不鮮明になるのを防止できる。従って、本発明のセキュリティステッカーの印刷層(B)に形成された画像は、長期にわたって安定である。

【発明を実施するための最良の形態】

【0021】

本発明の第1のセキュリティステッカーにおいて、前記染料移行防止樹脂層(E)と前記粘着剤層(D1)との間に、前記染料移行防止樹脂層(E)よりも伸び率が大なる可撓性樹脂層(G)を含むのが好ましい。前記セキュリティステッカーを3次元曲面のガラス面に貼り付ける際に該曲面に沿わせるため、前記セキュリティステッカーを伸ばしても、クラックの発生を防止することができ、かつ前記自己破壊性層(F)の破壊も防止できるからである。前記クラックの発生を防止できるので、前記染料移行防止樹脂層から染色剤がブリードを始めるのを抑制できる。

【0022】

本発明の第1および第2のセキュリティステッカーにおいて、前記自己破壊性層(F)は、脆弱なフィルムもしくは担持フィルムに規則的或いは不規則的な剥離処理を施したフィルム、ホログラムまたは回折格子を含むフィルム等であるのが好ましい。本発明のセキュリティステッカーが一旦貼り付けられた後に剥離されると、所定のパターンを含む自己破壊性層(F)が破壊され、前記セキュリティステッカーの再利用が不可能になるからである。なかでも、前記自己破壊性層(F)は、所定のパターンを有するホログラムまたは回折格子を含むフィルムがより好ましい。該フィルムを作製するには、特殊な装置や技術が必要であり、装置も高価なため偽造防止に効果があり、かつ特殊な画像効果を有しているため装飾性にも優れているからである。

【0023】

本発明の第1および第2のセキュリティステッカーにおいて、前記表面樹脂層(A)は、白色樹脂層であるのが好ましい。貼り付け対象方向から白色樹脂層をバックにして本発明のセキュリティステッカーの画像を見ることになるので視認性が良好となるからである。

【0024】

本発明の第1および第2のセキュリティステッカーにおいて、前記画像形成樹脂層（K）に形成される画像は、車両の車両番号を含む車両情報を含むのが好ましい。また、前記画像は、所有者名義を含む個別情報を含むのがより好ましい。

【0025】

前記第1の製造方法は、この製造方法により、前記表面樹脂層（A）側から、昇華性染色剤を昇華させて染色することにより前記画像形成樹脂層（K）内部に画像を形成しているので、文字情報のみならず写真画像等が鮮明な画像として得られる。また、前記セキュリティステッカー原反（1）に前記染料移行防止樹脂層（E）を備えることにより、経時的に該昇華性染色剤が粘着剤層（D1）に移行し、画像の輪郭のぼやけ等が発生して画像が不鮮明になるのを防止できる。また、自己破壊性フィルム層（C1）上に印刷する必要がないので自己破壊性フィルム層（C1）の所定のパターンを破壊することなく画像を形成することができるという優れた製造方法である。

【0026】

前記第1の製造方法において、前記染色剤を前記表面樹脂層（A）側から導入する工程が、転写紙に前記染色剤を含有したインクを用いて印刷して前記転写紙上に画像を形成し、次いで、前記転写紙の画像が形成された面を前記セキュリティステッカー原反（1）の前記表面樹脂層（A）と接触させることにより行われるのが好ましい。

【0027】

前記第1の製造方法において、印刷表示が可能で、前記表面樹脂層（A）と接していない面側は、前記染色剤を含有したインクの吸収性があり、かつ加熱処理により前記染色剤を昇華させて前記表面樹脂層（A）を透過させ、前記画像形成樹脂層（K）に画像を形成させることが可能であり、加熱処理後、前記表面樹脂層（A）からフィルム状態で剥離することが可能である少なくとも一層の剥離性インク受容層（L）を、前記セキュリティステッカー原反（1）の前記表面樹脂層（A）上に予め形成する工程を更に含み、前記染色剤を前記表面樹脂層（A）側から導入する工程が、前記インク受容層（L）に、前記染色剤を含有したインクを用いて印刷することにより行われ、前記インク受容層（L）を剥離する工程を更に含むのが好ましい。この製造方法により、前記画像形成層に画像を形成する場合、転写紙の印刷面と前記表面樹脂層（A）との位置合わせという作業がなくなるので、前記インク受容層（L）への画像の印刷工程および昇華染色工程を自動化することができ、簡便にセキュリティステッカーを製造することができるからである。

【0028】

前記第2の製造方法において、前記染色剤を前記表面樹脂層（A）側から導入する工程が、転写紙に前記染色剤を含有したインクを用いて印刷して前記転写紙上に画像を形成し、次いで、前記転写紙の画像が形成された面を前記セキュリティステッカー原反（2）の前記表面樹脂層（A）と接触させることにより行われるのが好ましい。

【0029】

前記第2の製造方法において、印刷表示が可能で、前記表面樹脂層（A）と接していない面側は、前記染色剤を含有したインクの吸収性があり、かつ加熱処理により前記染色剤を昇華させて前記表面樹脂層（A）を透過させ、前記画像形成樹脂層（K）に画像を形成させることが可能であり、加熱処理後、前記表面樹脂層（A）からフィルム状態で剥離することが可能である少なくとも一層の剥離性インク受容層（L）を、前記セキュリティステッカー原反（2）の前記表面樹脂層（A）上に予め形成する工程を更に含み、前記染色剤を前記表面樹脂層（A）側から導入する工程が、前記インク受容層（L）に、前記染色剤を含有したインクを用いて印刷することにより行われ、前記インク受容層（L）を剥離する工程を更に含むのが好ましい。この製造方法により、前記画像形成層に画像を形成する場合、転写紙の印刷面と前記表面樹脂層（A）との位置合わせという作業がなくなるので、前記インク受容層（L）への画像の印刷工程および昇華染色工程を自動化することができ、簡便にセキュリティステッカーを製造することができるからである。

【0030】

前記第3の製造方法において、前記染色剤を前記表面樹脂層（A）側から導入する工程

が、転写紙に前記染色剤を含有したインクを用いて印刷して前記転写紙上に画像を形成し、次いで、前記転写紙の画像が形成された面を前記セキュリティステッカー原反（3）の前記表面樹脂層（A）と接触させることにより行われるのが好ましい。

【0031】

前記第3の製造方法において、印刷表示が可能で、前記表面樹脂層（A）と接していない面側は、前記染色剤を含有したインクの吸収性があり、かつ加熱処理により前記染色剤を昇華させて前記表面樹脂層（A）を透過させ、前記画像形成樹脂層（K）に画像を形成させることが可能であり、加熱処理後、前記表面樹脂層（A）からフィルム状態で剥離することが可能である少なくとも一層の剥離性インク受容層（L）を、前記セキュリティステッカー原反（3）の前記表面樹脂層（A）上に予め形成する工程を更に含み、前記染色剤を前記表面樹脂層（A）側から導入する工程が、前記インク受容層（L）に、前記染色剤を含有したインクを用いて印刷することにより行われ、前記インク受容層（L）を剥離する工程を更に含むのが好ましい。この製造方法により、前記画像形成層に画像を形成する場合、転写紙の印刷面と前記表面樹脂層（A）との位置合わせという作業がなくなるので、前記インク受容層（L）への画像の印刷工程および昇華染色工程を自動化することができ、簡便にセキュリティステッカーを製造することができるからである。

【0032】

前記第4の製造方法において、前記染色剤を前記表面樹脂層（A）側から導入する工程が、転写紙に前記染色剤を含有したインクを用いて印刷して前記転写紙上に画像を形成し、次いで、前記転写紙の画像が形成された面を前記セキュリティステッカー原反（4）の前記表面樹脂層（A）と接触させることにより行われるのが好ましい。

【0033】

前記第4の製造方法において、印刷表示が可能で、前記表面樹脂層（A）と接していない面側は、前記染色剤を含有したインクの吸収性があり、かつ加熱処理により前記染色剤を昇華させて前記表面樹脂層（A）を透過させ、前記画像形成樹脂層（K）に画像を形成させることが可能であり、加熱処理後、前記表面樹脂層（A）からフィルム状態で剥離することが可能である少なくとも一層の剥離性インク受容層（L）を、前記セキュリティステッカー原反（4）の前記表面樹脂層（A）上に予め形成する工程を更に含み、前記染色剤を前記表面樹脂層（A）側から導入する工程が、前記インク受容層（L）に、前記染色剤を含有したインクを用いて印刷することにより行われ、前記インク受容層（L）を剥離する工程を更に含むのが好ましい。この製造方法により、前記画像形成層に画像を形成する場合、転写紙の印刷面と前記表面樹脂層（A）との位置合わせという作業がなくなるので、前記インク受容層（L）への画像の印刷工程および昇華染色工程を自動化することができ、簡便にセキュリティステッカーを製造することができるからである。

【0034】

本発明の別のセキュリティステッカーは、本発明の製造方法で得られたセキュリティステッカーである。

【0035】

本発明のセキュリティステッカー原反（1）は、
昇華性染色剤と親和性が弱く、かつ前記染色剤を通過させる表面樹脂層（A）と、
分子量 1300 以下の低分子量化合物を 0 重量%以上 20 重量%以下含み、かつ前記染色剤と親和性がある画像形成樹脂層（K）と、
自己破壊性フィルム層（C1）と、
粘着剤層（D1）とをこの順に含み、
前記自己破壊性フィルム層（C1）が、前記染色剤の移行を防止する染料移行防止樹脂層（E）と、自己破壊性層（F）とを少なくとも含み、
前記染料移行防止樹脂層（E）が、ガラス転移温度（ T_g ）が 70℃以上、かつ SP 値 9.0 以上のアクリル系樹脂を主成分とする樹脂層であるセキュリティステッカー原反（1）である。

【0036】

本発明のセキュリティステッカー原反(2)は、
分子量1300以下の低分子量化合物を0重量%以上20重量%以下含み、かつ前記染色剤と親和性がある画像形成樹脂層(K)と、
自己破壊性フィルム層(C1)と、
粘着剤層(D1)とをこの順に含み、
前記自己破壊性フィルム層(C1)が、前記染色剤の移行を防止する染料移行防止樹脂層(E)と、自己破壊性層(F)とを少なくとも含み、
前記染料移行防止樹脂層(E)が、巻き取り方向および幅方向にそれぞれ10%以上延伸された2軸延伸フィルムであり、かつ150℃で30分加熱したときのフィルムの巻き取り方向の収縮率が、1.0%以下であるセキュリティステッカー原反(2)である。

【0037】

本発明のセキュリティステッカー原反(3)は、
昇華性染色剤と親和性が弱く、かつ前記染色剤を通過させる表面樹脂層(A)と、
分子量1300以下の低分子量化合物を0重量%以上20重量%以下含み、かつ前記染色剤と親和性がある画像形成樹脂層(K)と、
ガラス転移温度(Tg)が70℃以上かつSP値9.0以上のアクリル系樹脂を含み、かつ前記染色剤の移行を防止する染料移行防止樹脂層(E)と、粘着剤層(D2)または接着剤層(H)と、離型材(M)とをこの順に含むセキュリティステッカー原反(3)である。

【0038】

本発明のセキュリティステッカー原反(4)は、
昇華性染色剤と親和性が弱く、かつ前記染色剤を通過させる表面樹脂層(A)と、
分子量1300以下の低分子量化合物を0重量%以上20重量%以下含み、かつ前記染色剤と親和性がある画像形成樹脂層(K)と、
前記染料移行防止樹脂層(E)が、巻き取り方向および幅方向にそれぞれ10%以上延伸された2軸延伸フィルムであり、かつ150℃で30分加熱したときのフィルムの巻き取り方向の収縮率が、1.0%以下である染料移行防止樹脂層(E)と、粘着剤層(D2)または接着剤層(H)と、離型材(M)とをこの順に含むセキュリティステッカー原反(4)である。

【0039】

本発明のセキュリティステッカー及びその製造方法を実施形態に基づいて以下に詳細に説明する。

(実施の形態1)

図1は本発明の第1のセキュリティステッカーの一例を示す断面図である。セキュリティステッカー100は、表面樹脂層(A)1、印刷層(B)2、自己破壊性フィルム層(C1)3、粘着剤層(D1)4の順に、積層されて構成されている。

【0040】

前記印刷層(B)2は、分子量1300以下、好ましくは分子量2000以下、より好ましくは3000以下の低分子化合物の低分子量化合物を0重量%以上20重量%以下含む層である。前記低分子量化合物は、一旦定着した染料を徐々に拡散させ、その結果、前記印刷層(B)2中の画像の輪郭が不鮮明になる等の問題を発生させるからである。なお、前記印刷層(B)2中の低分子量化合物の含有量は、0重量%以上20重量%以下、好ましくは0重量%以上15重量%以下、より好ましくは0重量%以上10重量%以下である。

【0041】

前記印刷層(B)2中、可塑剤等の添加物を含むことができるが、その含有量は低いほうが好ましい。前記添加物は、一旦定着した染料を徐々に拡散させ、その結果、前記印刷層(B)2中の画像の輪郭が不鮮明になる等の問題を発生させるからである。

【0042】

前記印刷層(B)2は、さらに、昇華性染色剤と親和性があり、前記染色剤により、層

の厚み方向に画像を形成された層である。

【0043】

前記印刷層(B)2には、70%以上、好ましくは80%以上、さらに好ましくは90%以上の紫外線をカットできる程度の紫外線吸収剤を前記印刷層(B)2に均一に分散し含有させるのが、染色剤を紫外線等から保護する上で好ましい。このような要求特性を満足する前記印刷層(B)2の材質としては、具体的にはアクリル系樹脂、アルキッド系樹脂、ポリエステル系樹脂、ウレタン系樹脂、エポキシ系樹脂等の合成樹脂が使用可能である。

【0044】

前記印刷層(B)2の乾燥膜厚は、例えば約3 μ m~約100 μ m、好ましくは約5 μ m~約80 μ m、さらに好ましくは約10 μ m~約60 μ mである。

【0045】

前記自己破壊性フィルム層(C1)3は、前述のように、染料移行防止樹脂層(E)5および自己破壊性層(F)6を含む。前記染料移行防止層5および前記自己破壊性層(F)6は、いずれの層が印刷層(B)2および粘着剤層(D1)4と面していてもよい。例えば、前記染料移行防止層5が印刷層(B)2と面していてもよいし(図2参照)、粘着剤層(D1)4と面していてもよい(図3参照)。

【0046】

前記染料移行防止樹脂層(E)5としては、前述のように、ガラス転移温度(T_g)が70℃以上かつSP値(Solubility Parameter, 溶解性パラメーター)9.0以上のアクリル系樹脂を含み、かつ前記染色剤の移行を防止する。

【0047】

前記T_g値は、好ましくは80℃以上、さらに好ましくは90℃以上である。前記T_g値が70℃以上であれば、真夏の屋外のような高温時でも、前記染料移行防止樹脂層(E)5の染色剤の移行を十分に防止できるからである。

【0048】

前記SP値は、好ましくは9.25以上で、さらに好ましくは9.50以上である。ここで言うSP値とは、樹脂の極性を表すパラメーターであり、SP値が高い程樹脂の極性が高いことを表わしている。

【0049】

SP値は、以下に述べる方法で測定することができるが、アクリル系樹脂がアクリル系共重合体で或る場合、そのSP値は、用いるアクリル系単量体のホモポリマーのSP値を予め測定することにより、予測することができる。即ち、共重合体を構成する個々のアクリル系単量体の重量分率とホモポリマーのSP値を乗じたものの和で、アクリル系共重合体のSP値を推定することができる。

【0050】

例えば、アクリル系単量体のホモポリマーのSP値の実測例は、メチルメタクリレート(H₂C=CHCO₂CH₃)のホモポリマー=10.6、n-ブチルメタクリレート(H₂C=CHCO₂(CH₂)₃CH₃)のホモポリマー=8.4、エチルメタクリレート(H₂C=CHCO₂CH₂CH₃)のホモポリマー=9.5、 β -ヒドロキシエチルメタクリレート(H₂C=CHCO₂CH₂CH₂OH)のホモポリマー=11.5、n-ブチルアクリレート(H₂C=CHCO₂(CH₂)₃CH₃)のホモポリマー=8.6である。

【0051】

前記の測定値を用いて、アクリル系共重合体、例えば、メチルメタクリレート/n-ブチルアクリレート/ β -ヒドロキシエチルメタクリレート=50/40/10(重量比)からなる共重合体のSP値は、 $(10.6 \times 0.5) + (8.6 \times 0.4) + (11.5 \times 0.1) = 9.89$ と推測される。この共重合体のSP値の推測値9.89は、以下の方法で実測した9.92に近い数値である。

【0052】

アクリル系樹脂のSP値の測定方法は次の通りである。
樹脂固形分の0.5gを100mlマイヤーフラスコに秤量し、テトラヒドロフラン(THF)10mlを加えて樹脂を溶解する。得られた溶液を液温25℃に保持し、マグネティックスターラーで攪拌しながら、50mlビュレットを用いてヘキサンを滴下していき、

溶液に濁りが生じた点（濁点）の滴下量（ V_h ）を求める。

次に、ヘキサン代わりに脱イオン水を使用したときの、濁点における滴下量（ V_d ）を別途求める。

【0053】

得られた V_h および V_d から、UH, CLARKE [J. Polym. Sci. A-1, Vol. 5, 1671-1681 (1967)] により示された下記式を用いて、樹脂の SP 値 δ を求めることができる。

$$\delta = [(V_{mh})^{(1/2)} \delta_{mh} + (V_{md})^{(1/2)} \delta_{md}] / [(V_{mh})^{(1/2)} + (V_{md})^{(1/2)}]$$

ここで、

$$V_{mh} = (V_h \cdot V_t) / (\phi_h \cdot V_t + \phi_t \cdot V_h),$$

$$V_{md} = (V_d \cdot V_t) / (\phi_d \cdot V_t + \phi_t \cdot V_d)$$

$$\delta_{mh} = \phi_h \cdot \delta_h + \phi_t \cdot \delta_t,$$

$$\delta_{md} = \phi_d \cdot \delta_d + \phi_t \cdot \delta_t$$

ϕ_h , ϕ_d , ϕ_t ; 濁点における、ヘキサン、脱イオン水、THF の体積分率

$$(\phi_h = V_h / (V_h + 10), \phi_d = V_d / (V_d + 10))$$

δ_h , δ_d , δ_t ; ヘキサン、脱イオン水、THF の SP 値

V_h , V_d , V_t ; ヘキサン、脱イオン水、THF の分子容 (ml/mol)

アクリル系樹脂を製造するときに使用するビニル系単量体としては、

スチレン、 α -メチルスチレン、p-(*t*-ブチル)スチレンまたはビニルトルエンのようなビニル芳香族系単量体；

メチル（メタ）アクリレート、エチル（メタ）アクリレート、*n*-プロピル（メタ）アクリレート、*i*-プロピル（メタ）アクリレート、*n*-ブチル（メタ）アクリレート、*i*-ブチル（メタ）アクリレート、*t*-ブチル（メタ）アクリレート、2-エチルヘキシル（メタ）アクリレート、ラウリル（メタ）アクリレート、シクロヘキシル（メタ）アクリレート、ベンジル（メタ）アクリレート、イソボルニル（メタ）アクリレート、ジプロモプロピル（メタ）アクリレート、トリプロモフェニル（メタ）アクリレートまたはアルコキシアルキル（メタ）アクリレートのような、各種の（メタ）アクリレート類；

マレイン酸、フマル酸またはイタコン酸のような不飽和ジカルボン酸と1価のアルコールとのジエステル類；

酢酸ビニル、安息香酸ビニル、“ベオバ”（ジャパン エポキシ レジン社製、ビニルエステルの商品名）のようなビニルエステル類；

“ビスコート 8F、8FM、17FM、3Fもしくは3FM”（大阪有機化学社製、含フッ素系アクリル単量体の商品名）、パーフルオロシクロヘキシル（メタ）アクリレート、ジパーフルオロシクロヘキシルフマレートまたはN-*i*-プロピルパーフルオロオクタンスルホンアミドエチル（メタ）アクリレートのような（パー）フルオロアルキル基含有のビニルエステル類、ビニルエーテル類、（メタ）アクリレート類または不飽和ポリカルボン酸エステル類のような、含フッ素重合性化合物；

（メタ）アクリルアミド、ジメチル（メタ）アクリルアミド、N-*t*-ブチル（メタ）アクリルアミド、N-オクチル（メタ）アクリルアミド、ジアセトンアクリルアミド、ジメチルアミノプロピルアクリルアミドまたはアルコキシ化N-メチロール化（メタ）アクリルアミドのような、アミド結合含有ビニル系単量体類；

ジメチルアミノエチル（メタ）アクリレートまたはジエチルアミノエチル（メタ）アクリレートのような、ジアルキルアミノアルキル（メタ）アクリレート類；

（メタ）アクリル酸、クロトン酸、マレイン酸、フマル酸、イタコン酸のような、カルボキシ基含有ビニル系単量体類；

2-ヒドロキシエチル（メタ）アクリレート、2-ヒドロキシプロピル（メタ）アクリレート、3-ヒドロキシプロピル（メタ）アクリレート、2-ヒドロキシブチル（メタ）アクリレート、3-ヒドロキシブチル（メタ）アクリレート、4-ヒドロキシブチル（メタ）アクリレートのような、水酸基含有（メタ）アクリレート類；

（メタ）アクリロニトリル、グリシジル（メタ）アクリレート、（ β -メチル）グリシジル（メタ）アクリレート、アリルグリシジルエーテル、ビニルエトキシシラン、 α -メ

タクリロキシプロピルトリメトキシシラン、トリメチルシロキシエチル（メタ）アクリレートのような、その他の共重合性ビニル系単量体等が挙げられる。

【0054】

前記染料移行防止樹脂層（E）5に使用するアクリル系樹脂は、前述のようなビニル系単量体類を用いて、常圧下または加圧下で、回分式、半回分式または連続式の溶液重合法などの公知の重合（反応）方法により、製造することができる。その際、アゾビスイソブチロニトリル、ベンゾイルパーオキサイド、*t*-ブチルパーオキシベンゾエート、*t*-ブチルパーオキシ-2-エチルヘキサノエート、*t*-ブチルヒドロパーオキサイド、ジ-*t*-ブチルパーオキサイド、クメンヒドロパーオキサイドなどの公知のラジカル発生重合触媒を、重合条件に応じて単独または数種を混合して使用することができる。

【0055】

前記溶液重合方で用いる溶剤は、トルエン、キシレン等のような芳香族炭化水素、エステル類、ケトン類、アルコール類等の溶剤から適宜選択して使用することができる。

【0056】

次にSP値9.0以上のアクリル系樹脂の製造例を説明する。

（参考例1）

攪拌装置、温度計、不活性ガス導入口およびコンデンサーを備えた四ツ口フラスコに、酢酸*n*-ブチルの1000部を仕込み、110℃に昇温する。つぎに、メチルメタクリレートの650部、*n*-ブチルメタクリレートの245部、2-ヒドロキシエチルメタクリレートの100部、メタクリル酸の5部、*t*-ブチルパーオキシ-2-エチルヘキサノエートの15部からなる混合物を、110℃で4時間かけて滴下した。滴下終了後、温度を110℃に保ちながら6時間反応を続け、不揮発分約50%のアクリル系共重合体（a-1）を得た。乾燥後、得られたアクリル系共重合体（a-1）のSP値を測定したところ、10.16であった。

【0057】

（参考例2～6）

ビニル系単量体の比率を表1に示す比率のように変更した以外は参考例1と同様にして、アクリル系共重合体（a-2）～（a-6）を得た。乾燥後に測定した、これらのSP値も表1に示す。

【0058】

【表1】

ビニル系単量体（部）	a-2	a-3	a-4	a-5	a-6
スチレン	100	200	—	200	—
メチルメタクリレート	200	500	800	—	400
エチルメタクリレート	200	—	—	450	—
エチルアクリレート	—	—	190	—	100
<i>n</i> -ブチルメタクリレート	100	200	—	—	300
<i>t</i> -ブチルメタクリレート	—	—	—	200	—
<i>n</i> -ブチルアクリレート	195	95	—	150	190
2-ヒドロキシエチルメタクリレート	200	—	—	—	—
メタクリル酸	5	5	10	—	10
S P 値	9.79	9.64	10.49	9.02	9.54

【0059】

前記染料移行防止樹脂層 (E) 5 は、このようなアクリル系樹脂を主成分とする樹脂を未硬化で使用するか、あるいは反応性官能基を有するアクリル系樹脂と、この反応性官能基と反応する硬化性物質と共に使用して、架橋された三次元構造のポリマーとして使用すれば、昇華性染色剤の移行を防止でき好適である。

【0060】

前記染料移行防止樹脂層 (E) 5 は、任意に添加剤を含んでもよい。

【0061】

前記染料移行防止樹脂層 (E) 5 の乾燥膜厚は、例えば約 $1\mu\text{m}$ ~ 約 $100\mu\text{m}$ 、好ましくは約 $2\sim 80\mu\text{m}$ 、さらに好ましくは約 3m ~ 約 $60\mu\text{m}$ である。

【0062】

前記自己破壊性層 (F) 6 としては、前述のように、所定のパターンを有するホログラムまたは回折格子を含むフィルム、或いは脆弱なフィルムや担持フィルムに規則的或いは不規則的な剥離処理を施した自己破壊性フィルム等であるのが好ましい。

【0063】

脆弱なフィルムを形成する樹脂としては、例えば、比較的低重合度のポリビニルアルコール、アクリル系樹脂、ポリスチレン、ポリ塩化ビニル、ニトロセルロース樹脂、アセチルセルロース樹脂、セルロースアセテートブチレート樹脂、塩化ビニル酢酸ビニル共重合体の熱可塑性樹脂、そして、これらの樹脂複合系の透明な紫外線硬化型ポリマー樹脂、またはこれらの樹脂複合系の透明な電子線硬化型ポリマー樹脂、さらに、低重合度の不飽和ポリエステル、ウレタン、エポキシ系の透明な熱硬化型ポリマー樹脂、そして、これらの樹脂複合系の紫外線硬化型モノマー樹脂、またはこれらの樹脂複合系の電子線硬化型モノマー樹脂、さらに、ポリエステル系もしくはウレタン系の熱硬化性モノマー樹脂、シリコン樹脂、パラフィンワックス、アマニ油など乾性油系の透明ニスなどが挙げられる。

【0064】

剥離処理剤は、シリコン系樹脂、フッ素系樹脂、アクリル系樹脂、アルキッド系樹脂、塩化ゴム系樹脂、塩化ビニル酢酸ビニル共重合樹脂、セルロース系樹脂、塩素化ポリプロピレン樹脂あるいはこれらにオイルシリコン、脂肪酸アミド、ステアリン酸亜鉛を添加したもの等が挙げられる。また、無機物を使用してもよい。

【0065】

前記染料移行防止層 (E) 5 および前記自己破壊性層 (F) 6 は、いずれの層が印刷層 (B) 2 および粘着剤層 (D1) 4 と面していてもよい。

【0066】

前記自己破壊性層 (F) は、ホログラムや回折格子が好ましい。ホログラムとしては、平面ホログラム、体積ホログラムのいずれでもよく、平面ホログラムの場合、レリーフホログラムが量産性、耐久性およびコストとの面から好ましく、体積ホログラムの場合、リップマンホログラムが画像再現性および量産性の面から好ましい。その他、フルネルホログラム、フラウンホーファホログラム、レンズレスフーリエ変換ホログラム、イメージホログラム等のレーザー再生ホログラム、およびレインボーホログラム等の白色光再生ホログラム、さらに、それらの原理を利用したカラーホログラム、コンピュータホログラム、ホログラムディスプレイ、マルチプレックスホログラム、ホログラフィックステレオグラム等を用いることができる。

【0067】

また、回折格子としては、ホログラフィック回折格子、電子線描画装置等により機械的に形成した回折格子等を用いることができる。

【0068】

前記表面樹脂層 (A) 1 としては、昇華性染色剤と親和性が弱く、かつ前記染色剤を通過させるものである。このような表面樹脂層 (A) 1 の材質として、オレフィン系の樹脂すなわちポリエチレン、ポリプロピレンなど、ビニルアルコール系の樹脂すなわちポリビニルアルコール、エチレン-ビニルアルコール共重合体樹脂など、フッ素系樹脂、シリコ

ン系樹脂、またはこれらの混合物等が挙げられる。中でも、表面樹脂層 (A) 1 の材質としては、フッ素系樹脂やシリコン変性アクリル樹脂を主成分とする合成樹脂が好ましい。これらは、耐紫外線適性が高く、また、染色剤との非親和性が高いからである。

【0069】

前記表面樹脂層 (A) 1 は、任意に添加剤等を含んでもよい。また、前記表面樹脂層 (A) 1 の乾燥膜厚は、例えば約 $1\ \mu\text{m}$ ~ 約 $80\ \mu\text{m}$ 、好ましくは約 $2\ \mu\text{m}$ ~ 約 $60\ \mu\text{m}$ 、さらに好ましくは約 $3\ \mu\text{m}$ ~ 約 $40\ \mu\text{m}$ である。

【0070】

フッ素系樹脂を主成分とする合成樹脂としては、ポリテトラフルオロエチレン、テトラフルオロエチレン-パーフルオロアルキルビニルエーテル共重合体、テトラフルオロエチレン-ヘキサフルオロプロピレン共重合体、テトラフルオロエチレン-ヘキサフルオロプロピレン-パーフルオロアルキルビニルエーテル共重合体、テトラフルオロエチレン-エチレン共重合体、ポリクロロトリフルオロエチレン、クロロトリフルオロエチレン-エチレン共重合体、ポリビニリデンフルオライド、ポリビニルフルオライド等のフッ素系樹脂が挙げられる。

【0071】

フッ素系樹脂を主成分とする合成樹脂を用いて表面樹脂層 (A) を製造するには、例えばフルオロオレフィン系共重合体からなるフッ素系樹脂を、溶液流延法 (キャスト法) 等の加工方法にてフィルム状に形成する方法が好ましい。また、反応性官能基を有する溶剤に可溶なフルオロオレフィン系共重合体と、この反応性官能基と反応する硬化剤および/または硬化触媒との反応により、フィルム状に形成する方法がより好ましい。

【0072】

シリコン変性アクリル樹脂を主成分とする合成樹脂の具体的な代表例を示すと、下記のものを挙げることができる。

- (1) 加水分解性シリル基を持つビニル系単量体を共重合したビニル系共重合体に、加水分解触媒を加え、硬化フィルムとしたもの。
- (2) アミノ基および/またはカルボキシル基を持つビニル系単量体を共重合したビニル系共重合体に、一分子中にエポキシ基と加水分解性シリル基を併せ持った化合物を加え、硬化フィルムとしたもの。
- (3) シリコン樹脂をグラフト重合した、水酸基を有するビニル系共重合体に、ポリイソシアネート化合物を加え、硬化フィルムとしたもの。
- (4) シリコン樹脂をグラフト重合した、加水分解性シリル基を有するビニル系共重合体に、加水分解触媒を加え、硬化フィルムとしたもの。

【0073】

前記表面樹脂層 (A) は、また、本発明のセキュリティステッカーの最外層に位置するため、印刷層 (B) より外側に位置し、前記印刷層 (B) 中の画像を形成する染色剤を、紫外線、ガラスクリーナー、水等から保護でき、耐久性を向上させることも可能である。

【0074】

前記表面樹脂層 (A)、前記印刷層 (B) および前記染料移行防止樹脂層 (E) に含まれる添加剤としては、紫外線吸収剤、光安定剤、酸化防止剤等が挙げられる。これらは、単独または組み合わせて用いてもよい。これら添加剤を含有させることにより、前記表面樹脂層 (A)、前記印刷層および前記染料移行防止樹脂層 (E) の耐久性を、よりいっそう向上させることができるからである。

【0075】

前記紫外線吸収剤としては公知のものを使用でき、例えば、ベンゾフェノン系、ベンゾトリアゾール系、シアノアクリレート系、サリチレート系およびシュウ酸アニリド系等を用いることができる。前記光安定化剤としては、公知のものを使用でき、例えば、ヒンダードアミン系化合物等を用いることができる。前記酸化防止剤としては、例えば、ヒンダードフェノール系化合物、アミン系酸化防止剤、硫黄系酸化防止剤等を用いることができる。

【0076】

なお、前記表面樹脂層(A)、前記印刷層(B)および前記染料移行防止樹脂層(E)に含まれる前記添加剤は、分子量が大きいものを用いるのが好ましい。分子量が小さい紫外線吸収剤、光安定剤、酸化防止剤等の添加剤を使用すると、前記表面樹脂層(A)からの相分離によるフェーズの出現、ブリードアウト、前記表面樹脂層(A)側から行う加熱処理の際に前記添加剤が揮発する現象といった問題を抑制できるからである。

【0077】

なお、本発明で使用される昇華性染色剤としては、大気圧下、70~260℃の温度で昇華または蒸発する染料が好ましい。そのような昇華性染色剤としては、例えば、アゾ化合物、アントラキノン類、キノフタロン類、スチリル類、ジフェニルメタン類、トリフェニルメタン類、オキサジン類、トリアジン類、キサンテン類、メチン化合物、アゾメチン化合物、アクリジン類、ジアジン類等の染料および塩基性染料が挙げられる。中でも、前記染色剤としては、1,4-ジメチルアミノアントラキノン、臭素化または塩素化1,5-ジヒドロキシ-4,8-ジアミノアントラキノン、1,4-ジアミノ-2,3-ジクロロアントラキノン、1-アミノ-4-ヒドロキシアントラキノン、1-アミノ-4-ヒドロキシ-2-(β -メトキシエトキシ)アントラキノン、1-アミノ-4-ヒドロキシ-2-フェノキシアントラキノン、1,4-ジアミノアントラキノン-2-カルボン酸のメチルエステル、エチルエステル、プロピルエステルまたはブチルエステル、1,4-ジアミノ-2-メトキシアントラキノン、1-アミノ-4-アニリノアントラキノン、1-アミノ-2-シアノ-4-アニリノ(またはシクロヘキシルアミノ)アントラキノン、1-ヒドロキシ-2-(*p*-アセトアミノフェニルアゾ)-4-メチルベンゼン、3-メチル-4-(ニトロフェニルアゾ)ピラゾロン、3-ヒドロキシキノフタロン等が好ましい。

【0078】

前記塩基性染料としては、例えば、マラカイトグリーン、メチルバイオレット等を用いることができる。中でも、前記塩基性染料としては、酢酸ナトリウム、ナトリウムエチラート、ナトリウムメチラート等で変性した染料等が好ましい。

【0079】

前記粘着剤層(D1)は、通常の粘着剤を用いて、製造することができる。厚みも特に限定されない。

【0080】

粘着剤としては、アクリル酸エステル共重合体からなるアクリル系、シリコーンゴムとシリコーンレジンからなるシリコーン系、天然ゴムや合成ゴムからなるゴム系粘着剤が適用できる。ゴム系粘着剤としては天然ゴム、合成ゴム、再生ゴムを主体としており、それに粘着付与剤、老化防止剤、の3成分からなり、必要に応じて軟化剤、架橋剤、充填剤など種々の材料が選択することができる。アクリル系粘着剤としては溶剤系とエマルジョン型、水溶性型の水性型およびホットメルト型、液状硬化型の無溶剤型が使用でき、とりわけ溶剤型は耐候性、耐熱老化性に優れ、長期信頼性の高い永久接着あるいは再剥離性能を維持できて好ましい。さらに耐熱性、耐溶剤性、耐可塑剤移行性を向上させるために官能基を有するモノマーをベースポリマー中に組み込んで該官能基と反応する架橋剤と使用すればさらに好適である。官能基を有するアクリルモノマーとしてはヒドロキシエチルアクリレート、ヒドロキシエチルメタクリレート、ヒドロキシプロピルメタクリレート、アクリル酸、メタクリル酸、イタコン酸、無水マレイン酸、グリシジルアクリレート、グリシジルメタクリレート、N-メチロールアクリルアמיד、N-メチロールメタクリルアמיד、ジメチルアミノエチルメタクリレート、*t*-ブチルアミノエチルメタクリレート等が挙げられ、架橋剤としてはメラミン樹脂、尿素樹脂、ポリイソシアネート、エポキシ樹脂、金属キレート、-COOH含有ポリマー、酸無水物、ポリアミン等が挙げられるが、加熱して昇華性の染色剤を画像形成樹脂層(K)に浸透させる時に耐熱変色適性が要求される。また前記加熱時にホルムアルデヒド等の有害物質や刺激性成分の発生を抑制するには、エポキシ樹脂、金属キレート、脂肪族ポリイソシアネート等の硬化剤の適用がさらに

好ましい。さらに低温での接着剤やポリオレフィンへの接着性を補う目的で粘着付与剤を必要に応じて使用すればよい。またシリコン系粘着剤は耐熱性、耐寒性を特に要求される場合に適用するのが望ましい。

【0081】

前述のように、前記染料移行防止樹脂層(E)5と前記粘着剤層(D1)4との間に、前記染料移行防止樹脂層(E)5よりも伸び率が大なる可撓性樹脂層(G)7を含むのが好ましい(図4参照)。

【0082】

前記可撓性樹脂層(G)7の材質としては、具体的には、ウレタン系樹脂、ビニル系樹脂、アクリル系樹脂、アルキッド系樹脂、ポリエステル系樹脂、エポキシ系樹脂、フッ素系樹脂、オレフィン系樹脂、シリコン系樹脂等の合成樹脂が使用可能である。また、前記可撓性樹脂層(G)7の乾燥膜厚は、例えば $1\mu\text{m}$ ~ $100\mu\text{m}$ 以下、好ましくは $3\mu\text{m}$ ~ $80\mu\text{m}$ 以下、さらに好ましくは $5\mu\text{m}$ ~ $60\mu\text{m}$ 以下に設定されるのが好適である。前記膜厚が $1\mu\text{m}$ 以下であれば、前記セキュリティステッカーが延伸する時の伸びに追従させて、前記染料移行防止樹脂層(E)5が破断するのを防止するのに充分である。また、前記膜厚が $100\mu\text{m}$ 以下であれば、前記セキュリティステッカーの全体の厚みが厚くなり過ぎず、貼り付け対象へ貼り付ける際の曲面への追従性が低下せず、好ましい。さらには前記所定のパターンを含む自己破壊性層(F)6が破壊されるのを阻止することが可能となる。

【0083】

(実施の形態2)

次に、本発明のセキュリティステッカーの別の一例を挙げて説明する。

図5は本発明の第2のセキュリティステッカーの別の一例を示す断面図である。セキュリティステッカー200は、表面樹脂層(A)1、印刷層(B)2、自己破壊性フィルム層(C1)13および粘着剤層(D1)4の順に、積層されて構成されている。

【0084】

前記表面樹脂層(A)1、印刷層(B)2および粘着剤層(D1)4については、実施の形態1における表面樹脂層(A)1、印刷層(B)2および粘着剤層(D1)4と同様である。

【0085】

前記自己破壊性フィルム層(C1)13は、前述のように、染料移行防止樹脂層(E)15および自己破壊性層(F)6を含む。前記染料移行防止樹脂層(E)15および前記自己破壊性層(F)6は、いずれの層が印刷層(B)2および粘着剤層(D1)4と面していてもよい。例えば、前記染料移行防止樹脂層(E)15が印刷層(B)2と面していてもよい(図6参照)、粘着剤層(D1)4と面していてもよい(図7参照)。前記自己破壊性層(F)6については、実施の形態1における自己破壊性層(F)6と同様である。

【0086】

前記染料移行防止樹脂層(E)15は、巻き取り方向および幅方向にそれぞれ10%以上延伸された2軸延伸フィルムであり、かつ 150°C で30分加熱したときのフィルムの巻き取り方向の収縮率が、1.0%以下である。前記2軸延伸フィルムの延伸率は、好ましくは50%以上、より好ましくは100%以上、さらに好ましくは200%以上である。前記延伸倍率は、10%以上であれば、昇華性染色剤の移行を充分防止できるからである。また、前記2軸延伸フィルムは、加熱により定長またはリラックスさせて、ガラス転移温度以上の温度でアニール加工を実施するのが好ましい。加熱時に2軸延伸フィルムが収縮することによるシワや筋の発生を抑制できるからである。前記収縮率は、好ましくは0.8%以下、より好ましくは0.6%以下である。収縮率が1.0%以下であれば、加熱時に2軸延伸フィルムが収縮することによるシワや筋の発生を抑制できるからである。

【0087】

前記染料移行防止樹脂層(E)15は、任意に添加剤を含んでもよい。

【0088】

前記染料移行防止樹脂層(E)15の乾燥膜厚は、例えば約 $1\mu\text{m}$ ～約 $100\mu\text{m}$ 、好ましくは約 $2\sim 80\mu\text{m}$ 、さらに好ましくは約 $3\sim 60\mu\text{m}$ である。

【0089】

(実施の形態3)

次に、本発明のセキュリティステッカーの別の一例を挙げて説明する。

図8は本発明の第3のセキュリティステッカーの別の一例を示す断面図である。セキュリティステッカー300は、表面樹脂層(A)1、印刷層(B)2、染料移行防止樹脂層(E)5、粘着剤層(D2)または接着剤層(H)14、自己破壊性フィルム層(C2)23および粘着剤層(D1)4の順に、積層されて構成されている。

【0090】

前記表面樹脂層(A)1、印刷層(B)2、染料移行防止樹脂層(E)5および粘着剤層(D1)4については、実施の形態1における表面樹脂層(A)1、印刷層(B)2および粘着剤層(D1)4と同様である。

【0091】

前記自己破壊性フィルム層(C2)23は、前述のように、自己破壊性層(F)6および支持層(J)16を含む。前記支持層(J)16および前記自己破壊性層(F)6は、いずれの層が粘着剤層(D1)4と面していてもよい。例えば、前記支持層(J)16が粘着剤層(D1)4と面していてもよいし(図9参照)、前記自己破壊性層(F)6が粘着剤層(D1)4と面していてもよい(図10参照)。前記自己破壊性層(F)6については、実施の形態1における自己破壊性層(F)6と同様である。

【0092】

前記支持層(J)16は、自己破壊性層を担持できるものであれば特に限定されないが、前記染色移行防止樹脂層(E)3において前述した2軸延伸ポリエステルフィルムを用いても良いし、或いはビニル系樹脂、アクリル系樹脂、アルキッド系樹脂、ポリウレタン系樹脂等を用いて同様に製造することができる。

【0093】

前記粘着剤層(D2)は、前記粘着剤層(D1)と同様の材料を用いて、同様に製造することができる。

【0094】

前記接着剤層(H)は、通常の接着剤を用いて、製造することができる。厚みも特に限定されない。

【0095】

(実施の形態4)

次に、本発明のセキュリティステッカーの別の一例を挙げて説明する。

図11は本発明の第4のセキュリティステッカーの別の一例を示す断面図である。セキュリティステッカー400は、表面樹脂層(A)1、印刷層(B)2、染料移行防止樹脂層(E)15、粘着剤層(D2)または接着剤層(H)14、自己破壊性フィルム層(C2)23および粘着剤層(D1)4の順に、積層されて構成されている。

【0096】

表面樹脂層(A)1、印刷層(B)2、粘着剤層(D2)または接着剤層(H)14、自己破壊性フィルム層(C2)23および粘着剤層(D1)4については、実施の形態3における表面樹脂層(A)1、印刷層(B)2、粘着剤層(D2)または接着剤層(H)14、自己破壊性フィルム層(C2)23および粘着剤層(D1)4と同様である。前記染料移行防止樹脂層(E)15は、実施の形態2の前記染料移行防止樹脂層(E)15と同様である。

【0097】

前記自己破壊性フィルム層(C2)23は、前述のように、自己破壊性層(F)6および支持層(J)16を含む。前記支持層(J)16および前記自己破壊性層(F)6は、いずれの層が粘着剤層(D1)4と面していてもよい。例えば、前記支持層(J)16が

粘着剤層 (D1) 4 と面していてもよい (図 13 参照)、前記自己破壊性層 (F) 6 が粘着剤層 (D1) 4 と面していてもよい (図 12 参照)。前記自己破壊性層 6 については、実施の形態 1 における自己破壊性層 (F) 6 と同様である。

【0098】

前記第 1 ～第 4 のセキュリティステッカーに含まれる前記画像としては、ナンバープレート、発効日、国旗 (県章、州章等の公章)、車両の写真画像、前記車両情報の一部または全部と対応付けられたバーコード等の車両情報、所有者名義等の個別情報、該セキュリティステッカー全面に薄く印刷したシンボルマーク等が挙げられる (図 14 参照)。これらの画像を組み合わせることで印刷することにより、本発明のセキュリティステッカーの偽造防止性能を更に向上させることが可能である。

【0099】

また、より高いセキュリティ性能が要求される場合は、より大きな情報量を入力できる IC ユニットを使用することができる。この場合には、前記表面樹脂層 (A) 1 の表面に IC ユニットの粘着剤層 (D1) または接着剤層を介して積層すればよい。また、前記表面樹脂層 (A) 1 上に IC ユニットの貼付するスペースを設けておき、該スペースの下に対応する部分の前記印刷層 (B) 2 には画像を形成しないようにしておくのが好ましい。IC ユニットの貼付したスペース下層の前記印刷層 (B) 2 に画像が形成されていると、昇華性染色剤が経時的に前記表面樹脂層 (A) 1 を通過して IC ユニットの粘着剤層 (D1) に移行することにより画像の輪郭のぼやけ等が発生して、画像が不鮮明になることがあるからである。

【0100】

IC ユニットとしては、例えば非接触型で近接型の IC ユニットが挙げられ、CPU: 中央演算子、RAM: 一般データ用高速メモリ、ROM: プログラム格納のための呼び出し専用のメモリ、EEPROM: データ格納のために使用する読み出し専用のメモリ、インターフェイス: IC カードと外部との通信制御を実施、コプロ: RSA のデータを高速に実行するための専用プロセッサ、これらを接続するアンテナコイルを備えている。

【0101】

(実施の形態 5)

次に、本発明のセキュリティステッカーの製造方法の一例を挙げて説明する。

図 15 および 16 は、本発明のセキュリティステッカーの第 1 の製造方法の一例を説明するための、セキュリティステッカー原反および更に剥離性インク受容層 (L) を含むセキュリティステッカー原反を示す断面図である。図 15 中、セキュリティステッカー原反 (1) 10 は、表面樹脂層 (A) 1、画像形成樹脂層 (K) 8、自己破壊性フィルム層 (C1) 3 および粘着剤層 (D1) 4 の順に、積層されて構成されている。図 16 中、剥離性インク受容層 (L) 9 は、前記セキュリティステッカー原反 (1) 10 の、表面樹脂層 (A) 1 の上に、積層されている。

【0102】

セキュリティステッカーの第 1 の製造方法は、前述のように、

昇華性染色剤と親和性が弱く、かつ前記染色剤を通過させる表面樹脂層 (A) 1 と、

分子量 1300 以下の低分子量化合物を 0 重量%以上 20 重量%以下含み、かつ前記染色剤と親和性がある画像形成樹脂層 (K) 8 と、

自己破壊性フィルム層 (C1) 3 と、

粘着剤層 (D1) 4 とをこの順に含み、

前記自己破壊性フィルム層 (C1) 3 が、前記染色剤の移行を防止する染料移行防止樹脂層 (E) と、自己破壊性層 (F) とを少なくとも含み、

前記染料移行防止樹脂層 (E) が、ガラス転移温度 (T_g) が 70℃以上、かつ SP 値 9.0 以上のアクリル系樹脂を主成分とする樹脂層であるセキュリティステッカー原反 (1) に、

前記染色剤を前記表面樹脂層 (A) 1 側から導入する工程、および

前記表面樹脂層 (A) 1 側から加熱することにより前記染色剤を昇華させて前記表面樹

脂層 (A) 1 を透過させ、前記画像形成樹脂層 (K) 8 に、その厚み方向に画像を形成する工程を含むことを特徴とする。

【0103】

前記画像形成樹脂層 (K) 8 の材質としては、前記染色剤と親和性のある合成樹脂を使用するのが好ましい。昇華拡散してきた染料を効率良く捕捉して、高濃度に発色させることができるからである。前記画像形成樹脂層 (K) 8 の材質としては、耐熱性のある樹脂がより好ましい。昇華染色時の加熱温度約 150℃～約 200℃で著しく軟化したり、タック（べた付きいわゆる粘着性のこと）が発現したりすることのないからである。前記画像形成樹脂層 (K) 8 の材質としては、放射線で硬化する樹脂を使用するのが更に好ましい。放射線の有用な形態は、電子線、紫外線、核放射線、極超短波放射線、および熱を包含し、前記放射線で硬化する物質は当業界では周知である。

【0104】

前記画像形成樹脂層 (K) 8 の乾燥膜厚は、例えば約 3～約 100 μm 、好ましくは約 5～約 80 μm 、さらに好ましくは約 10 μm ～60 μm である。

【0105】

前記染色剤を前記表面樹脂層 (A) 1 側から導入する工程は、転写紙に前記染色剤を含有したインクを用いて印刷して前記転写紙上に画像を形成し、次いで、前記転写紙の画像が形成された面を前記セキュリティステッカー原反 (1) 10 の前記表面樹脂層 (A) 1 と接触させることにより行われるのが好ましい。

【0106】

前記転写紙に前記染色剤を含有したインクを用いて印刷する方法としては、例えば、電子写真法、静電記録法、インクジェット法、感熱転写法等が挙げられる。

【0107】

前記転写紙としては、一般に市販されているインクジェット用印刷用紙等を用いることができる。

【0108】

前記表面樹脂層 (A) 1 側から加熱する方法としては、例えば、真空加熱圧着機やオープン乾燥機、遠赤外線加熱装置等を用いて約 100～約 200℃、数 10 秒から数分間加熱する方法を用いることができる。前記加熱により、前記染色剤が転写紙上から昇華して前記表面樹脂層 (A) 1 を透過し、画像形成樹脂層 (K) 8 へ移行して、画像形成樹脂層 (K) 8 の内部に拡散染色され、画像を形成する。従って、前期画像形成樹脂層 (K) 8 の厚み方向に画像を形成することができる。

【0109】

第 1 の製造方法においては、前述のように、印刷表示が可能で、前記表面樹脂層 (A) 1 と接していない面側は、前記染色剤を含有したインクの吸収性があり、かつ加熱処理により前記染色剤を昇華させて前記表面樹脂層 (A) 1 を透過させ、前記画像形成樹脂層 (K) 8 に画像を形成させることが可能であり、加熱処理後、前記表面樹脂層 (A) 1 からフィルム状態で剥離することが可能である少なくとも一層の剥離性インク受容層 (L) 9 を、前記セキュリティステッカー原反 (1) 10 の前記表面樹脂層 (A) 1 上に予め形成する工程を更に含み、前記染色剤を前記表面樹脂層 (A) 1 側から導入する工程が、前記インク受容層 (L) 9 に、前記染色剤を含有したインクを用いて印刷することにより行われ、前記インク受容層 (L) 9 を剥離する工程を更に含むのが好ましい。

【0110】

前記剥離性インク受容層 (L) 9 としては、例えば、親水性樹脂から製造されてもよい。前記親水性樹脂としては、ポリウレタン系樹脂、アクリル系樹脂、フッ素系樹脂、未変性および変性ポリビニルアルコール、ポリエステル、アクリルウレタン、酢ビ系、無水マレイン酸共重合体、アルキルエステルの Na 塩、ゼラチン、アルブミン、カゼイン、デンプン、SBR ラテックス、NBR ラテックス、セルロース系樹脂、アミド系樹脂、メラミン系樹脂、ポリアクリルアミド、ポリビニルピロリドン、これらをカチオン変性したもの、また、親水基を付加したもの等を 1 種または 2 種以上使用することができる。

【0111】

前記剥離性インク受容層 (L) 9 には、シリカ、クレー、タルク、珪藻土、ゼオライト、炭酸カルシウム、アルミナ、酸化亜鉛、チタン等のフィラーを添加してもよい。

【0112】

前記セキュリティステッカー原反 (1) 10 の前記表面樹脂層 (A) 1 上に形成された前記インク受容層 (L) 9 に、前記染色剤を含有したインクを用いて印刷する方法としては、熱転写、静電印刷、グラビア印刷、インクジェット法等が挙げられる。中でも、前記印刷方法としては、インクジェット法が好ましい。簡便にフルカラー印刷が可能だからである。インクジェット法でも、特にオンデマンド型がインクの使用効率の点から経済的であり好ましい。

【0113】

前記表面樹脂層 (A) 1 側から加熱する方法としては、例えば、真空加熱圧着機やオープン乾燥機、遠赤外線加熱装置等を用いて約 100～約 200℃、数 10 秒から数分間加熱する方法を用いることができる。加熱温度としては、150～200℃がより好ましい。自己破壊性層 (F) 6 等に大きな熱ダメージを与えずに昇華性染色剤の昇華をより短時間で効率よく行い作業性を良くするからである。また、加熱前に、印刷された前記インク受容層 (L) 9 の表面は、指触乾燥レベルまで乾燥させておくのが好ましい。加熱処理した時に、昇華性染色剤が均一に拡散できるからである。

【0114】

前記加熱により、前記染色剤が前記インク受容層 (L) 9 内で昇華し、表面樹脂層 (A) 1 を透過し、画像形成樹脂層 (K) 8 へ移行して、画像形成樹脂層 (K) 8 の内部に拡散染色され、画像を形成する。従って、前期画像形成樹脂層 (K) 8 の厚み方向に画像を形成し、本発明のセキュリティステッカーを得ることができる。

【0115】

(実施の形態 6)

次に、本発明のセキュリティステッカーの第 2 の製造方法の一例を挙げて説明する。

この第 2 の製造方法は、前述のように、

昇華性染色剤と親和性が弱く、かつ前記染色剤を通過させる表面樹脂層 (A) と、

分子量 1300 以下の低分子量化合物を 0 重量%以上 20 重量%以下含み、かつ前記染色剤と親和性がある画像形成樹脂層 (K) と、

自己破壊性フィルム層 (C1) と、

粘着剤層 (D1) とをこの順に含み、

前記自己破壊性フィルム層 (C1) が、前記染色剤の移行を防止する染料移行防止樹脂層 (E) と、自己破壊性層 (F) とを少なくとも含み、

前記染料移行防止樹脂層 (E) が、巻き取り方向および幅方向にそれぞれ 10%以上延伸された 2 軸延伸フィルムであり、かつ 150℃で 30 分加熱したときのフィルムの巻き取り方向の収縮率が、1.0%以下であるセキュリティステッカー原反 (2) に、

前記染色剤を前記表面樹脂層 (A) 側から導入する工程、および

前記表面樹脂層 (A) 側から加熱することにより前記染色剤を昇華させて前記表面樹脂層 (A) を透過させ、前記画像形成樹脂層 (K) に、その厚み方向に画像を形成する工程を含むことを特徴とする。

【0116】

なお、前記第 2 の製造方法は、前記染料移行防止樹脂層 (E) が、ガラス転移温度 (T_g) が 70℃以上、かつ SP 値 9.0 以上のアクリル系樹脂を主成分とする樹脂層である代わりに、巻き取り方向および幅方向にそれぞれ 10%以上延伸された 2 軸延伸フィルムであり、かつ 150℃で 30 分加熱したときのフィルムの巻き取り方向の収縮率が、1.0%以下である以外は、前記第 1 の製造方法と同一である。

【0117】

(実施の形態 7)

次に、本発明のセキュリティステッカーの第 3 の製造方法の一例を挙げて説明する。

図17および18は、本発明の第3のセキュリティステッカーの製造方法の一例を説明するための、セキュリティステッカー原反および更に剥離性インク受容層(L)を含むセキュリティステッカー原反を示す断面図である。図17中、セキュリティステッカー原反(3)20は、表面樹脂層(A)1、画像形成樹脂層(K)8、染料移行防止樹脂層(E)5、粘着剤層(D2)または接着剤層(H)14、および離型材(M)18の順に、積層されて構成されている。図18中、剥離性インク受容層(L)9は、前記セキュリティステッカー原反(3)20の、表面樹脂層(A)1の上に、積層されている。

【0118】

セキュリティステッカーの第3の製造方法は、前述のように、昇華性染色剤と親和性が弱く、かつ前記染色剤を通過させる表面樹脂層(A)1と、分子量1300以下の低分子量化合物を0重量%以上20重量%以下含み、かつ前記染色剤と親和性がある画像形成樹脂層(K)8と、ガラス転移温度(Tg)が70℃以上かつSP値9.0以上のアクリル系樹脂を含み、かつ前記染色剤の移行を防止する染料移行防止樹脂層(E)5と、粘着剤層(D2)または接着剤層(H)と、離型材(M)とをこの順に含むセキュリティステッカー原反(3)に、前記染色剤を前記表面樹脂層(A)側から導入する工程、前記表面樹脂層(A)側から加熱することにより前記染色剤を昇華させて前記表面樹脂層(A)を透過させ、前記画像形成樹脂層(K)に、その厚み方向に画像を形成した後、前記離型材(M)を剥離する工程、および自己破壊性フィルム層(C2)および粘着剤層(D1)をこの順に備えた積層体であって、前記自己破壊性フィルム層(C2)が、支持層(J)と、自己破壊性層(F)とを少なくとも含む前記積層体の前記自己破壊性フィルム層(C2)を、前記粘着剤層(D2)または接着剤層(H)に積層する工程を含むことを特徴とする。

【0119】

前記画像形成樹脂層(K)8の材質、前記転写紙に前記染色剤を含有したインクを用いて印刷する方法、前記転写紙、前記表面樹脂層(A)1側から加熱する方法、前記剥離性インク受容層(L)9、前記セキュリティステッカー原反(3)20の前記表面樹脂層(A)1上に形成された前記インク受容層(L)9(図18参照)に、前記染色剤を含有したインクを用いて印刷する方法等は、前記実施の形態5におけるものと同様である。前記染料移行防止樹脂層(E)5上の前記粘着剤層(D2)または接着剤層(H)に、自己破壊性フィルム層(C2)および粘着剤層(D1)4とをこの順に備えた積層体の前記自己破壊性フィルム層(C2)を積層する。

【0120】

(実施の形態8)

次に、本発明のセキュリティステッカーの第4の製造方法の一例を挙げて説明する。

【0121】

この第4の製造方法は、前述のように、昇華性染色剤と親和性が弱く、かつ前記染色剤を通過させる表面樹脂層(A)と、分子量1300以下の低分子量化合物を0重量%以上20重量%以下含み、かつ前記染色剤と親和性がある画像形成樹脂層(K)と、前記染料移行防止樹脂層(E)が、巻き取り方向および幅方向にそれぞれ10%以上延伸された2軸延伸フィルムであり、かつ150℃で30分加熱したときのフィルムの巻き取り方向の収縮率が、1.0%以下である染料移行防止樹脂層(E)と、粘着剤層(D2)または接着剤層(H)と、離型材(M)とをこの順に含むセキュリティステッカー原反(4)に、前記染色剤を前記表面樹脂層(A)側から導入する工程、前記表面樹脂層(A)側から加熱することにより前記染色剤を昇華させて前記表面樹脂層(A)を透過させ、前記画像形成樹脂層(K)に、その厚み方向に画像を形成した後、前記離型材(M)を剥離する工程、および

自己破壊性フィルム層 (C 2)、粘着剤層 (D 1) をこの順に備えた積層体であって、前記自己破壊性フィルム層 (C 2) が、支持層 (J) と、自己破壊性層 (F) とを少なくとも含む前記積層体の前記自己破壊性フィルム層 (C 2) を前記粘着剤層 (D 2) または接着剤層 (H) に積層する工程を含むことを特徴とする。

【0122】

なお、前記第 4 の製造方法は、前記染料移行防止樹脂層 (E) が、ガラス転移温度 (T_g) が 70℃ 以上、かつ S P 値 9.0 以上のアクリル系樹脂を主成分とする樹脂層である代わりに、巻き取り方向および幅方向にそれぞれ 10% 以上延伸された 2 軸延伸フィルムであり、かつ 150℃ で 30 分加熱したときのフィルムの巻き取り方向の収縮率が、1.0% 以下である以外は、前記第 1 の製造方法と同一である。

【0123】

本発明のセキュリティステッカーは、粘着剤層 (D 1) の上に、離型材 (M)、離型フィルム等と貼り合せてもよい。前記離型材 (M)、離型フィルムは、特に限定されず、公知のものを用いることができる。

【0124】

(実施の形態 9)

次に、本発明のセキュリティステッカー原反の一例を挙げて説明する。

【0125】

図 15 は本発明のセキュリティステッカー原反の一例を示す断面図である。セキュリティステッカー原反 (1) 10 は、表面樹脂層 (A) 1、画像形成樹脂層 (K) 8、自己破壊性フィルム層 (C 1) 3 および粘着剤層 (D 1) 4 の順に、積層されて構成されている。

【0126】

前記セキュリティステッカー原反は、前述のように、昇華性染色剤と親和性が弱く、かつ前記染色剤を通過させる表面樹脂層 (A) 1 と、分子量 1300 以下の低分子量化合物を 0 重量% 以上 20 重量% 以下含み、かつ前記染色剤と親和性がある画像形成樹脂層 (K) 8 と、自己破壊性フィルム層 (C 1) 3 と、粘着剤層 (D 1) 4 とをこの順に含み、前記自己破壊性フィルム層 (C 1) 3 が、前記染色剤の移行を防止する染料移行防止樹脂層 (E) と、自己破壊性層 (F) とを少なくとも含み、前記染料移行防止樹脂層 (E) が、ガラス転移温度 (T_g) が 70℃ 以上、かつ S P 値 9.0 以上のアクリル系樹脂を主成分とする樹脂層であるセキュリティステッカー原反 (1) である。

【0127】

前記セキュリティステッカー原反 (1) は、各層を、従来公知の方法と、前述の材料を用いて製造し、積層して製造することができる。例えば、支持フィルムであるポリエステルフィルム上に、表面樹脂層 (A) 1 の材料を含む塗料溶液を塗布し、常温もしくは加熱により乾燥して前記表面樹脂層 (A) 1 を形成する。前記表面樹脂層 (A) 1 上に、前記画像形成樹脂層 (K) 8 の材料を含む塗料溶液を塗布し、常温もしくは加熱により乾燥して前記画像形成樹脂層 (K) 8 を形成する。前記画像形成樹脂層 (K) 8 上に、染料移行防止樹脂層 (E) 5 として、ガラス転移温度 (T_g) が 70℃ 以上、かつ S P 値 9.0 以上のアクリル系樹脂を主成分とする樹脂溶液を塗布し、常温もしくは加熱により乾燥して前記染料移行防止樹脂層 (E) 5 を形成し、つぎに、染料移行防止樹脂層 (E) 5 上に、自己破壊性層 (F) を形成する。つぎに、前記自己破壊性層 (F) 上に粘着剤層 (D 1) 4 の材料を含む混合溶液を塗布し、常温もしくは加熱により乾燥して前記粘着剤層 (D 1) 4 を形成し、前記セキュリティステッカー原反 (1) を得ることができる。

【0128】

(実施の形態 10)

本発明の別のセキュリティステッカー原反は、前述のように、

昇華性染色剤と親和性が弱く、かつ前記染色剤を通過させる表面樹脂層 (A) と、分子量 1300 以下の低分子量化合物を 0 重量%以上 20 重量%以下含み、かつ前記染色剤と親和性がある画像形成樹脂層 (K) と、自己破壊性フィルム層 (C1) と、粘着剤層 (D1) とをこの順に含み、前記自己破壊性フィルム層 (C1) が、前記染色剤の移行を防止する染料移行防止樹脂層 (E) と、自己破壊性層 (F) とを少なくとも含み、前記染料移行防止樹脂層 (E) が、巻き取り方向および幅方向にそれぞれ 10%以上延伸された 2 軸延伸フィルムであり、かつ 150℃で 30 分加熱したときのフィルムの巻き取り方向の収縮率が、1.0%以下であるセキュリティステッカー原反 (2) である。

【0129】

前記セキュリティステッカー原反 (2) は、前記染料移行防止樹脂層 (E) が、巻き取り方向および幅方向にそれぞれ 10%以上延伸された 2 軸延伸フィルムであり、かつ 150℃で 30 分加熱したときのフィルムの巻き取り方向の収縮率が、1.0%以下である以外はセキュリティステッカー原反 (1) と同一である。前記セキュリティステッカー原反 (2) は、各層を、従来公知の方法と、前述の材料を用いて製造し、積層して製造することができる。

【0130】

(実施の形態 11)

次に、本発明のセキュリティステッカー原反の別の一例を挙げて説明する。

【0131】

図 17 は本発明のセキュリティステッカー原反の別の一例を示す断面図である。セキュリティステッカー原反 (3) 20 は、表面樹脂層 (A) 1、画像形成樹脂層 (K) 8、染料移行防止樹脂層 (E) 5、粘着剤層 (D2) または接着剤層 (H) 14、および離型材 (M) 18 の順に、積層されて構成されている。

【0132】

前記セキュリティステッカー原反は、前述のように、昇華性染色剤と親和性が弱く、かつ前記染色剤を通過させる表面樹脂層 (A) 1 と、分子量 1300 以下の低分子量化合物を 0 重量%以上 20 重量%以下含み、かつ前記染色剤と親和性がある画像形成樹脂層 (K) 8 と、ガラス転移温度 (T_g) が 70℃以上かつ SP 値 9.0 以上のアクリル系樹脂を含み、かつ前記染色剤の移行を防止する染料移行防止樹脂層 (E) 5 と、粘着剤層 (D2) または接着剤層 (H) と、離型材 (M) とをこの順に含むセキュリティステッカー原反 (3) 20 である。

【0133】

前記セキュリティステッカー原反 (3) 20 は、各層を、従来公知の方法と、前述の材料を用いて製造し、積層して製造することができる。例えば、支持フィルムであるポリエステルフィルム上に、表面樹脂層 (A) 1 の材料を含む塗料溶液を塗布し、常温もしくは加熱により乾燥して前記表面樹脂層 (A) 1 を形成する。前記表面樹脂層 (A) 1 上に、前記画像形成樹脂層 (K) 8 の材料を含む塗料溶液を塗布し、常温もしくは加熱により乾燥して前記画像形成樹脂層 (K) 8 を形成する。前記画像形成樹脂層 (K) 8 上に、染料移行防止樹脂層 (E) 5 として、ガラス転移温度 (T_g) が 70℃以上、かつ SP 値 9.0 以上のアクリル系樹脂を主成分とする樹脂溶液を塗布し、常温もしくは加熱により乾燥して前記染料移行防止樹脂層 (E) 5 を形成し、粘着剤層 (D2) または接着剤層 (H) と、離型材 (M) を積層して、前記セキュリティステッカー原反 (3) 20 を得ることができる。

【0134】

(実施の形態 12)

本発明の別のセキュリティステッカー原反は、前述のように、

昇華性染色剤と親和性が弱く、かつ前記染色剤を通過させる表面樹脂層 (A) と、分子量 1300 以下の低分子量化合物を 0 重量%以上 20 重量%以下含み、かつ前記染色剤と親和性がある画像形成樹脂層 (K) と、

前記染料移行防止樹脂層 (E) が、巻き取り方向および幅方向にそれぞれ 10%以上延伸された 2 軸延伸フィルムであり、かつ 150℃で 30 分加熱したときのフィルムの巻き取り方向の収縮率が、1.0%以下である染料移行防止樹脂層 (E) と、

粘着剤層 (D2) または接着剤層 (H) と、

離型材 (M) とをこの順に含むセキュリティステッカー原反 (4) である。

【0135】

前記セキュリティステッカー原反 (4) は、前記染料移行防止樹脂層 (E) が、巻き取り方向および幅方向にそれぞれ 10%以上延伸された 2 軸延伸フィルムであり、かつ 150℃で 30 分加熱したときのフィルムの巻き取り方向の収縮率が、1.0%以下である以外はセキュリティステッカー原反 (3) と同一である。前記セキュリティステッカー原反 (4) は、各層を、従来公知の方法と、前述の材料を用いて製造し、積層して製造することができる。

【0136】

実施例

以下実施例を用いて更に具体的に説明する。以下の実施例において「部」は重量部を示す。また「%」は重量%を意味する。

【実施例 1】

【0137】

まず、アニール処理された 2 軸延伸ポリエステルフィルム (帝人デュポンフィルム社製、商品名 HSLF8W、150℃で 30 分加熱した時のフィルムの巻き取り方向の収縮率が 0.5%) (染料移行防止樹脂層 (E)) 上に、画像形成樹脂層 (K) を形成するための下記樹脂組成物を乾燥膜厚が約 30 μm になるように塗布し、約 140℃で約 10 分間加熱乾燥を行い、画像形成樹脂層 (K) を得た。得られた画像形成樹脂層 (K) に含有される分子量約 1300 以下の低分子量化合物は 5%未満であった。

【0138】

なお、前記画像形成樹脂層 (K) 用の樹脂組成物の配合は、バーノック D6-439 (大日本インキ化学工業社製アルキッド樹脂、固形分水酸基価 140、不揮発分 80%) が約 100 部、硬化剤としてバーノック DN-980 (大日本インキ化学工業社製ポリイソシアネートプレポリマー、不揮発分 75%) を約 82 部、チヌビン 900 (チバ・スペシャルティ・ケミカルズ社製、ベンゾトリアゾール系紫外線吸収剤) が約 1 部、チヌビン 292 (チバ・スペシャルティ・ケミカルズ社製、ヒンダードアミン系光安定剤) が約 1 部である。

【0139】

つぎに、上記作製した画像形成樹脂層 (K) 上に、下記表面樹脂層 (A) を形成するための樹脂組成物を、乾燥膜厚が約 20 μm になるように塗布し、約 140℃で約 10 分間加熱乾燥を行い、表面樹脂層 (A) を形成し、前記染料移行防止樹脂層 (E) 5、前記画像形成樹脂層 (K) および前記表面樹脂層 (A) の積層体 (以下、印刷用積層体 A と称する) を得た。

【0140】

な、前記樹脂組成物の配合は、フッ素系樹脂として重量平均分子量約 45000 なるヘキサフルオロプロピレン/エチルビニルエーテル/ペオバ 9/アジピン酸モノビニル=50/15/20/15 (重量比) 共重合体の溶液 (「ペオバ 9」: ジャパン エポキシ レジン社製商品名、分岐脂肪酸のビニルエステル、溶剤はトルエン/n-ブタノール=70/30 重量比の混合溶剤、不揮発分約 50%) が約 100 部、エポキシ当量 170 なるソルビトールポリグリシジルエーテルが約 7.4 部、ジアザビスクロオクタンが約 0.6 部、DICTON WHITE A-5260 (酸化チタン、固形分 75%) 12 部、チヌビン 900 が約 1 部、チヌビン 292 が約 1 部である

別途準備したアニール処理された2軸延伸ポリエステルフィルム(帝人デュポンフィルム社製、商品名HSF8WC-38、両面易接着処理、150℃で30分加熱した時のフィルムの巻き取り方向の収縮率が0.5%) (支持層(J))上に、付加型剥離用シリコンをグラビアコーターを使用して、前記ポリエステルフィルム上に所定のパターンとして偽造防止ロゴマーク「OFFICIAL USE」をシートの流れ方向と幅方向に等間隔で印刷した。この時使用した付加型剥離用シリコンは、GE東芝シリコン社製XSR7029A/XSR7029B/XSR7029C/n-ヘキサン=100/15/3/482の配合処方であり、該配合液を使用して前記ロゴマークを印刷後、140℃で60秒加熱乾燥を実施した。その後、25℃で24時間養生後に、偽造防止ロゴマーク上に配合組成物(ポリカーボネート系無黄変型ウレタン樹脂NY-331(大日本インキ化学工業社製、不揮発分約25%、溶剤DMF、100%モジュラス約55kg/cm²)/クロマフレア顔料(FlexProducts社製)=100/0.4)を乾燥膜厚が10μmとなるようにコンマコーターを使用して自己破壊性層(F)を作製し、支持層(J)と自己破壊性層(F)の積層体を得た。

【0141】

前記作製した積層体の支持層(J)側に、アクリル系粘着剤ファインタックSPS-1016(大日本インキ化学工業社製)約100部と架橋剤ファインタックTA-101-K(大日本インキ化学工業社製、粘着剤用硬化剤キレートタイプ)約2部、チヌビン900約2部の混合溶液を塗布し、約100℃で約5分間加熱乾燥を行い、厚さ約20μmの粘着剤層(D2)を形成し、自己破壊性層(F)、前記支持層および粘着剤層(D2)4の積層体を得た。次に、該粘着剤層(D2)面と、前記印刷用積層体Aの染料移行防止樹脂層(E)面とを貼り合せ、前記表面樹脂層(A)、前記画像形成樹脂層(K)、前記染料移行防止樹脂層(E)、粘着剤層(D2)、前記支持層(J)および自己破壊性層(F)をこの順に含む積層体を得た。

【0142】

つぎに、前記積層体の前記自己破壊性層(F)側に、アクリル系粘着剤ファインタックSPS-1016(大日本インキ化学工業社製)約100部と架橋剤ファインタックTA-101-K(大日本インキ化学工業社製、粘着剤用硬化剤キレートタイプ)約2部、チヌビン900約2部、紫外線吸収剤チヌビン900を0.2部の混合溶液を、乾燥膜厚が20μmになるよう塗布して粘着剤層(D1)を形成して、セキュリティステッカー原反(A)を得た。それを約100℃で約5分間加熱乾燥し、前記粘着剤層(D1)上に離型材(M)を貼り合せて、離型材付きセキュリティステッカー原反(A)を得た。

【0143】

つぎに、別途準備したインクジェット方式の一種であるピエゾ方式のプリンター(武藤工業社製RJ-6000)により、転写紙(Gradess S-coat Paper)にカラー車両、発行日、公章、郵便番号等の個別情報を入力したバーコード等の画像を印刷した。この時使用した昇華型インクジェット用インクは、昇華性染料を含有する紀和化学工業社製インクジェット用インク(シアン、マゼンタ、イエロー、ブラック、ライトシアン、ライトマゼンタの6色セット)である。前記離型材付きセキュリティステッカー原反(A)の表面樹脂層(A)に前記転写紙の印刷面を当て、ヒートバキュームアプリーケーター(HUNT EUROPE社製VacuSeal 4468)を使用して、真空度 3.99×10^3 Pa (30mmHg)にて設定温度約170℃で約7分間加熱圧着処理を実施した。前記セキュリティステッカー原反(A)と前記転写紙を共に加熱することにより、前記転写紙に印刷されたカラー車両、発行日、公章、郵便番号等の個別情報を入力したバーコード等の画像を離型材付きセキュリティステッカー原反(A)の画像形成樹脂層(K)に拡散染色させて画像を転写させて、離型材付きセキュリティステッカーを得た。

【0144】

つぎに、前記離型材(M)を剥がして、前記セキュリティステッカーを車両のリヤウィンドウに車内から貼り付けたところ、車外からはカラー車両、発行日、公章、郵便番号等の個別情報を入力したバーコード等が鮮明に視認できた。また車外からリヤウィンド

ウのガラスを通してバーコードリーダーで情報を読み取ることができた。その後前記セキュリティステッカーを剥がしたところ、リヤウインドウのガラス面には前記自己破壊性層 (F) の偽造防止ロゴマーク「OFFICIAL USE」の部分が除去された状態で残り、前記自己破壊性層 (F) 全面に「OFFICIAL USE」の文字が現れた。また剥ぎ取ったセキュリティステッカーにも前記自己破壊性層 (F) が「OFFICIAL USE」の文字で残り、セキュリティステッカーを該リヤウインドウから剥ぎ取ったことが一目で確認できた。また剥ぎ取ったセキュリティステッカーに関しては情報の書き換えもできず、再使用することも不可能であった。また前記セキュリティステッカーをガラス板に貼り付け 65℃ の環境に 500 時間放置したが、前記した画像のエッジには滲みが発生せず、画像の鮮明性も消失していなかった。

【実施例 2】

【0145】

まず、支持フィルムであるポリエステルフィルム上に、表面樹脂層 (A) を形成するための樹脂組成物を乾燥膜厚が約 20 μm になるように塗布し、約 140℃ で約 10 分間加熱乾燥を行い、表面樹脂層 (A) を得た。

【0146】

なお、前記表面樹脂層 (A) 用の樹脂組成物の配合は、フルオネート K-703 (フッ素系樹脂、大日本インキ化学工業社製、重量平均分子量 40000、固形分水酸基価 72、不揮発分約 60%) が約 100 部、バーノック DN-950 (硬化剤) が約 25 部、チヌビン 900 (紫外線吸収剤) が約 1 部、DICTON WHITE A-5260 (酸化チタン、固形分 75%) 15 部、チヌビン 292 (酸化防止剤) が約 1 部である。

【0147】

つぎに前記で作製した表面樹脂層 (A) 上に、画像形成樹脂層 (K) を形成するための樹脂組成物を乾燥膜厚が約 20 μm になるように塗布し、約 140℃ で約 10 分間加熱乾燥を行い、画像形成樹脂層 (K) を作製した。得られた画像形成樹脂層 (K) に含有される分子量約 1300 以下の低分子量化合物は 3% 未満であった。前記樹脂組成物の配合は、ポリカーボネート系無黄変型ウレタン樹脂 NY-331 (大日本インキ化学工業社製、不揮発分約 25%、溶剤 DMF、100% モジュラス約 55 kg/cm^2) である。

【0148】

つぎに、前記した参考例 2 で合成されたアクリル系共重合体 (a-2) が約 100 部、硬化剤としてバーノック DN-950 を約 50 部、配合した樹脂組成物を、前記画像形成樹脂層 (K) 上に乾燥膜厚が約 15 μm になるように塗布し、約 140℃ で約 10 分間乾燥を行い、染料移行防止樹脂層 (E) を作製した。

【0149】

つぎに、前記染料移行防止樹脂層 (E) 上に、アクリル系樹脂としてアクリディック 49-394-IM (大日本インキ化学工業社製、不揮発分約 50%) 約 100 部、バーノック DN-950 を約 15 部、配合した樹脂組成物を、乾燥膜厚が約 20 μm になるように塗布し、約 140℃ で約 10 分間乾燥を行い、可撓性樹脂層 (G) を作製して、支持フィルム、表面樹脂層 (A)、画像形成樹脂層 (K)、染料移行防止樹脂層および可撓性樹脂層 (G) の積層体 (以下、印刷用積層体 B と称する) を得た。

【0150】

前記印刷用積層体 B の可撓性樹脂層 (G) 上に、実施例 1 と同様にして偽造防止ロゴマーク「OFFICIAL USE」をシートの流れ方向と幅方向に等間隔で印刷した。その後、25℃ で 24 時間養生後に、上記偽造防止ロゴマーク印刷面上に配合組成物 (ポリカーボネート系無黄変型ウレタン樹脂 NY-331 (大日本インキ化学工業社製、不揮発分約 25%、溶剤 DMF、100% モジュラス約 55 kg/cm^2) / クロマフレア顔料 (Flex Products 社製) = 100/0.4) を乾燥膜厚が 10 μm となるようにコンマコーターを使用して自己破壊性層 (F) を作製した。

【0151】

前記で作製した自己破壊性層 (F) 側にアクリル系粘着剤ファインタック SPS-10

16 (大日本インキ化学工業社製) 約100部と架橋剤ファインタックTA-101-K (大日本インキ化学工業社製、粘着剤用硬化剤キレートタイプ) 約2部、チヌビン900 約2部の混合溶液を塗布し、約100℃で約5分間加熱乾燥を行い、厚さ約20 μ mの粘着剤層(D1)を形成した。

【0152】

つぎに、2軸延伸ポリエステル離型フィルム(片面にシリコンコートし、別の片面に帯電防止加工をして、かつアニール加工を施した)(厚さ50 μ m)(帝人デュポンフィルム社製、商品名A-31、150℃で30分加熱した時のフィルムの巻き取り方向の収縮率が0.4%)(離型フィルム)を貼り合わせ、その後支持フィルムを剥離して、表面樹脂層(A)、画像形成樹脂層(K)、染料移行防樹脂層および可撓性樹脂層(G)、自己破壊性層(F)、粘着剤層(D1)、離型フィルムの順に積層された、セキュリティステッカー原反(B)を完成した。

【0153】

つぎに前記セキュリティステッカー原反(B)の表面樹脂層(A)上に、水性フッ素樹脂として大日本インキ化学工業社製フルオネートFEM-600(固形分45%)を使用して乾燥膜厚が約15 μ mになるように塗布し、約110℃で約5分の加熱乾燥を実施した。続いて前記乾燥膜上に乾燥膜厚が約30 μ mになるように高松油脂社製MZ-100(非晶質二酸化珪素、ポリウレタンおよびビニル系樹脂の混合物、固形分15%、固形分中の多孔質顔料含有率:約56%)(インクジェット受理剤)を塗布し、約110℃で約5分の加熱乾燥を実施して、剥離性インク受容層(L)を形成した。前記剥離性インク受容層(L)に、実施例1と同様にして画像を印刷した。その後熱風乾燥機(ヤマト科学社製Fine Oven DF6L)を約170℃に設定し、約7分間加熱処理を実施して昇華性染料を拡散浸透させて、前記セキュリティステッカー原反(B)の画像形成樹脂層(K)にカラー車両、発行日、公章、所有者の郵便番号等の個別情報を入力したバーコード等の画像を拡散浸透させて画像を転写させた。つぎに前記剥離性インク受容層(L)をフィルム状態で剥離して、離型材(M)付きセキュリティステッカーを得た。

【0154】

前記離型材(M)を剥がして前記セキュリティステッカーを車両のリヤウィンドウに車内から貼り付けたところ、車外からはカラー車両、発行日、公章、郵便番号等の個別情報を入力したバーコード等が鮮明に視認できた。また車外からリヤウィンドウのガラスを通してバーコードリーダーで情報を読み取ることができた。その後前記セキュリティステッカーを剥がしたところ、リヤウィンドウのガラス面には前記自己破壊性層(F)の偽造防止ロゴマーク「OFFICIAL USE」の部分が除去された状態で残り、前記自己破壊性層(F)全面に「OFFICIAL USE」の文字が現れた。また剥ぎ取ったセキュリティステッカーにも前記自己破壊性層(F)が「OFFICIAL USE」の文字で残り、セキュリティステッカーを該リヤウィンドウから剥ぎ取ったことが一目で確認できた。また剥ぎ取ったセキュリティステッカーに関しては情報の書き換えもできず、再使用することも不可能であった。また前記セキュリティステッカーをガラス板に貼り付け65℃の環境に500時間放置したが、前記した画像のエッジには滲みが発生せず、画像の鮮明性も消失していなかった。

【実施例3】

【0155】

実施例1と同様にして印刷用積層体Aを作製した。

【0156】

前記印刷用積層体(A)の染料移行防止樹脂層(E)上に、離型材(M)を剥がしたSB GALAXY/TS-ST50PR-P(商品名)(クルツジャパン社製)(支持層(J)としてのポリエステルフィルム、破壊性ホログラム及び粘着剤層(D2))を順次積層した自己破壊性フィルム)の粘着剤層(D2)面を貼りつけた。

【0157】

つぎに、別途用意した、2軸延伸ポリエステル離型フィルム(片面にシリコンコートし

、別の片面に帯電防止加工をして、かつアニール加工を施した) (厚さ50 μ m) (帝人デュポンフィルム社製、商品名A-31、150℃で30分加熱した時のフィルムの巻き取り方向の収縮率が0.4%) (離型材(M)) のシリコンコート面上に、アクリル系粘着剤ファインタックSPS-1016 (大日本インキ化学工業社製) 約100部と架橋剤ファインタックTA-101-K (大日本インキ化学工業社製、粘着剤用硬化剤キレートタイプ) 約2部、チヌビン900約2部の混合溶液を塗布し、約100℃で約5分間加熱乾燥を行い、厚さ約20 μ mの粘着剤層(D1)を形成した。つぎに、前記自己破壊性フィルムのポリエステルフィルム側に、前記離型材(M)の粘着剤層(D1)を貼り合わせて、セキュリティステッカー原反(C)を完成した。

【0158】

つぎに、実施例1と同様にして、前記セキュリティステッカー原反(C)の画像形成樹脂層(K)に、カラー車両、発行日、公章、郵便番号等の個別情報を入力したバーコード等の画像を転写させて、離型材(M)付きセキュリティステッカーを得た。前記離型材(M)を剥がして、前記セキュリティステッカーを車両のリアウィンドウに車内から貼り付けたところ、車外からはカラー車両、発行日、公章、郵便番号等の個別情報を入力したバーコード等が鮮明に視認できた。また車外からリアウィンドウのガラスを通してバーコードリーダーで情報を読み取ることができた。その後前記セキュリティステッカーを剥がしたところ、リアウィンドウのガラス面には前記自己破壊性層(F)のホログラムが部分的に残り、また剥ぎ取ったセキュリティステッカーにも前記自己破壊性層(F)のホログラムが部分的に残り、セキュリティステッカーを該リアウィンドウから剥ぎ取ったことが一目で確認できた。また剥ぎ取ったセキュリティステッカーに関しては情報の書き換えもできず、再使用することも不可能であった。また前記セキュリティステッカーをガラス板に貼り付け65℃の環境に500時間放置したが、前記した画像のエッジには滲みが発生せず、画像の鮮明性も消失していなかった。

【0159】

(比較例1)

実施例1の画像形成樹脂層(K)の樹脂組成物の配合液を、バーノックD6-439 (大日本インキ化学工業社製アルキッド樹脂、固形分水酸基価140、不揮発分80%) が約100部、硬化剤としてバーノックDN-980 (大日本インキ化学工業社製ポリイソシアネートプレポリマー、不揮発分75%) を約82部、チヌビン900が約1部、チヌビン292が約1部、高分子可塑剤であるポリエステル系可塑剤D620 (株式会社ジェイ・プラス製、分子量約800) 40部からなる配合液に変更する以外は、実施例1と同様にしてセキュリティステッカーを得た。

【0160】

得られたセキュリティステッカーを、車両のリアウィンドウに車内から貼り付けたところ、リアウィンドウのガラスを通してバーコードリーダーで情報を読み取ることができなかった。この原因はバーコードのバーのエッジに昇華性の染料が滲み、その結果、バーの鮮明性が損なわれて、バーコードリーダーでの読み取りが不可能になったと考えられる。また、当該セキュリティステッカーをガラス板に貼り付けて、65℃の環境に200時間放置したところ、前記した画像のエッジが滲んで、画像の鮮明性が消失していた。

【0161】

(比較例2)

実施例2の染料移行防止樹脂層(E)の作成工程を省略する以外は、構造、寸法及び製造方法は実施例2の場合と同様にしてセキュリティステッカーを得た。

【0162】

得られたセキュリティステッカーを、車両のリアウィンドウに車内から貼り付けたところ、リアウィンドウのガラスを通してバーコードリーダーで情報を読み取ることができたが、当該セキュリティステッカーをガラス板に貼り付けて、65℃の環境に200時間放置したところ、前記した画像のエッジが滲んで、画像の鮮明性が消失していた。またバーコードのバーのエッジに昇華性の染料が滲み、その結果、バーの鮮明性が損なわれて

、バーコードリーダーで情報を読み取ることができなかった。

【産業上の利用可能性】

【0163】

本発明のセキュリティステッカーは、車両等の窓ガラス内側に貼付されて、車両等の情報を表示する機能を有し、車両のナンバープレートの偽造を防止する用途にも適用できる。

【図面の簡単な説明】

【0164】

【図1】本発明のセキュリティステッカーの一例を示した断面図である。

【図2】本発明のセキュリティステッカーの別の一例を示した断面図である。

【図3】本発明のセキュリティステッカーの別の一例を示した断面図である。

【図4】本発明のセキュリティステッカーの別の一例を示した断面図である。

【図5】本発明のセキュリティステッカーの別の一例を示した断面図である。

【図6】本発明のセキュリティステッカーの別の一例を示した断面図である。

【図7】本発明のセキュリティステッカーの別の一例を示した断面図である。

【図8】本発明のセキュリティステッカーの別の一例を示した断面図である。

【図9】本発明のセキュリティステッカーの別の一例を示した断面図である。

【図10】本発明のセキュリティステッカーの別の一例を示した断面図である。

【図11】本発明のセキュリティステッカーの別の一例を示した断面図である。

【図12】本発明のセキュリティステッカーの別の一例を示した断面図である。

【図13】本発明のセキュリティステッカーの別の一例を示した断面図である。

【図14】画像が形成された、本発明のセキュリティステッカーの別の一例を示した図である。

【図15】本発明のセキュリティステッカー原反の一例を示した断面図である。

【図16】本発明のセキュリティステッカー原反の別の一例を示した断面図である。

【図17】本発明のセキュリティステッカー原反の別の一例を示した断面図である。

【図18】本発明のセキュリティステッカー原反の別の一例を示した断面図である。

【符号の説明】

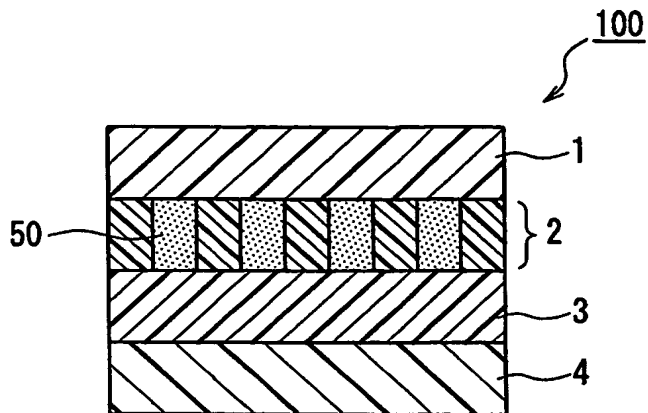
【0165】

- 1 表面樹脂層 (A)
- 2 印刷層 (B)
- 3 自己破壊性フィルム層 (C1)
- 4 粘着剤層 (D1)
- 5 染料移行防止樹脂層 (E)
- 6 自己破壊性層 (F)
- 7 可撓性樹脂層 (G)
- 8 画像形成樹脂層 (K)
- 9 剥離性インク受容層 (L)
- 10 セキュリティステッカー原反 (1)
- 13 自己破壊性フィルム層 (C1)
- 14 粘着剤層 (D2) または接着剤層 (H)
- 15 染料移行防止樹脂層 (E)
- 16 支持層 (J)
- 18 離型材 (M)
- 20 セキュリティステッカー原反 (3)
- 23 自己破壊性フィルム層 (C2)
- 33 自己破壊性フィルム層 (C2)
- 50 染料
- 100 セキュリティステッカー
- 200 セキュリティステッカー

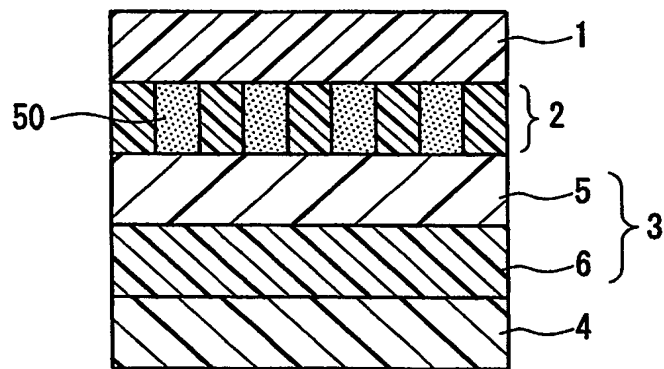
3 0 0 セキュリティステッカー
4 0 0 セキュリティステッカー

【書類名】 図面

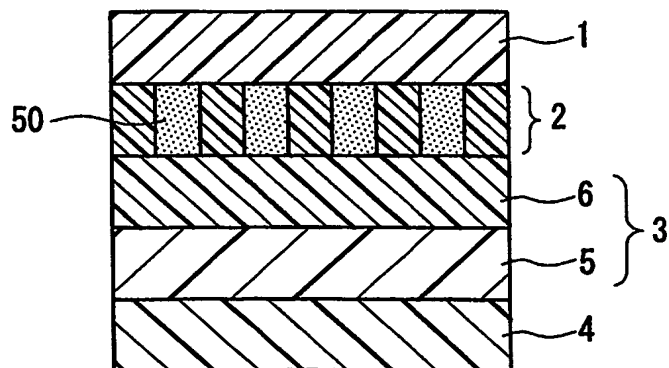
【図 1】



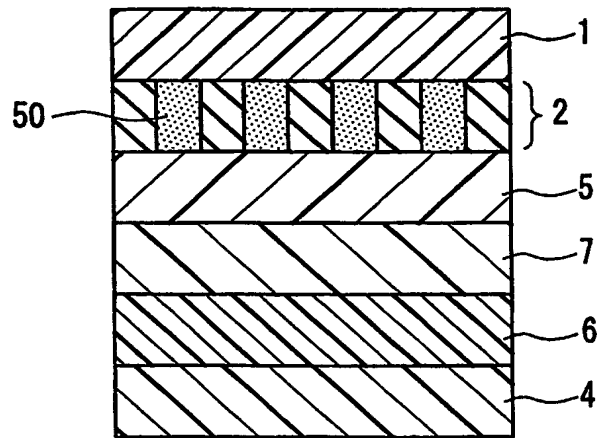
【図 2】



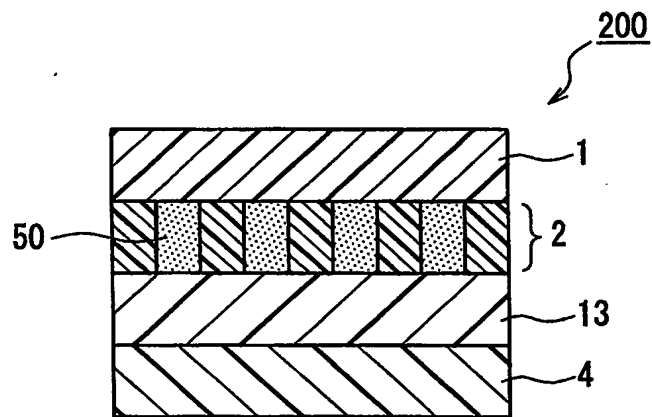
【図 3】



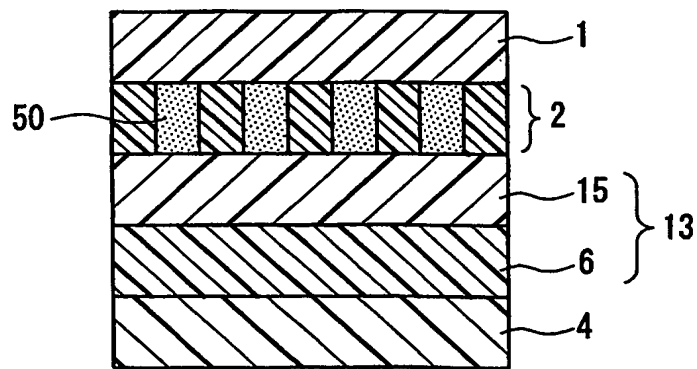
【図 4】



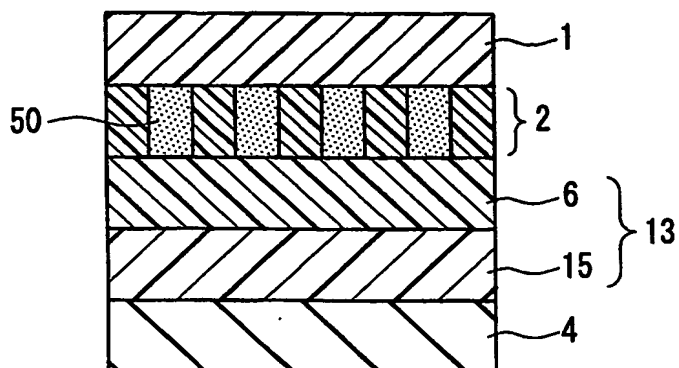
【図 5】



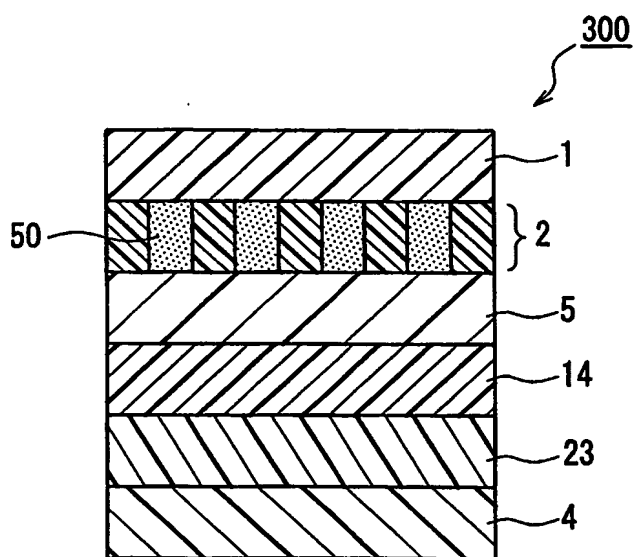
【図 6】



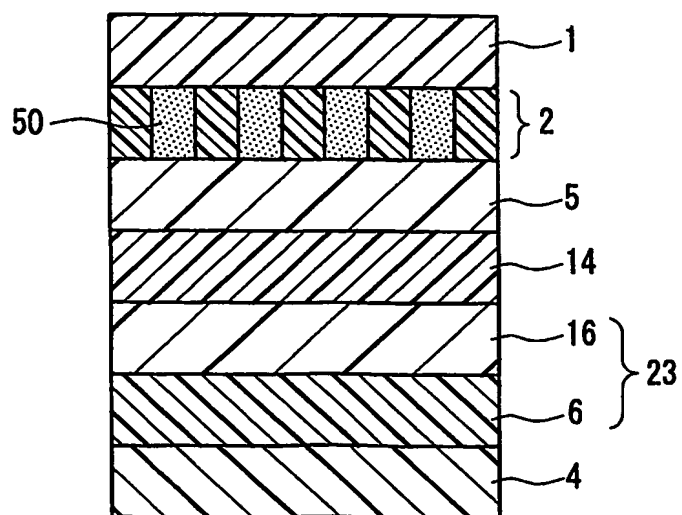
【図 7】



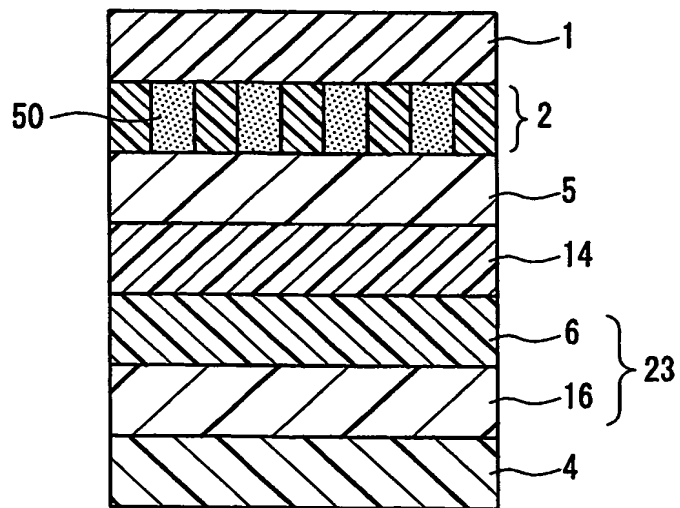
【図 8】



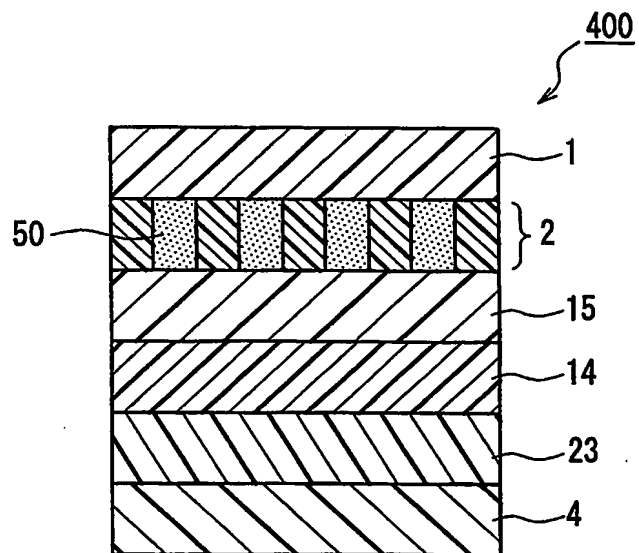
【図 9】



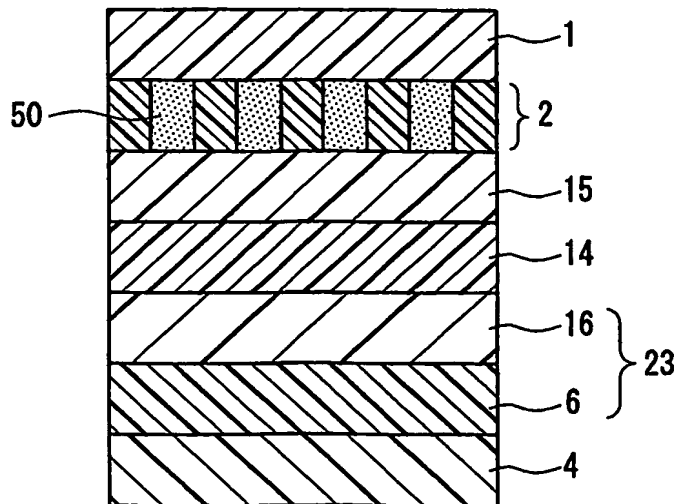
【図 10】



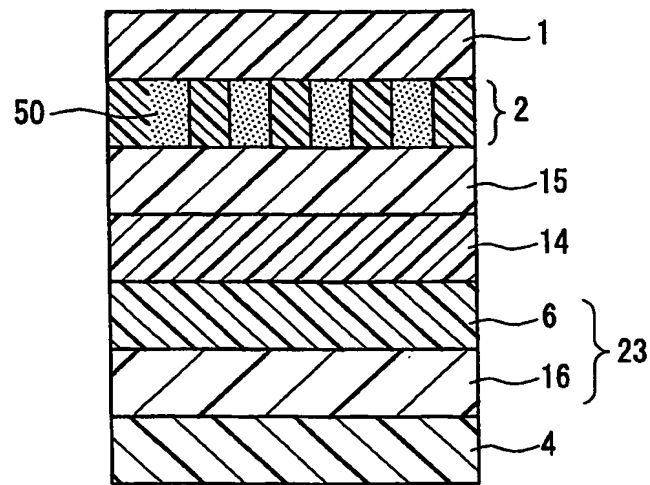
【図 11】



【図 12】



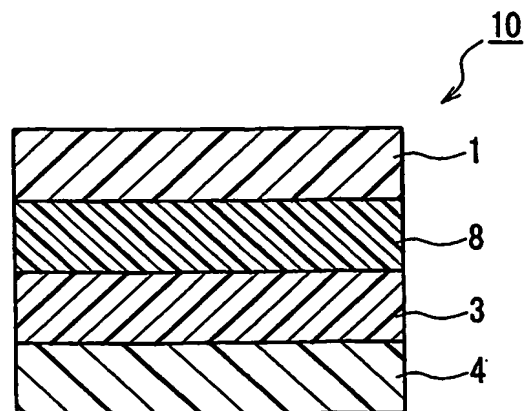
【図 13】



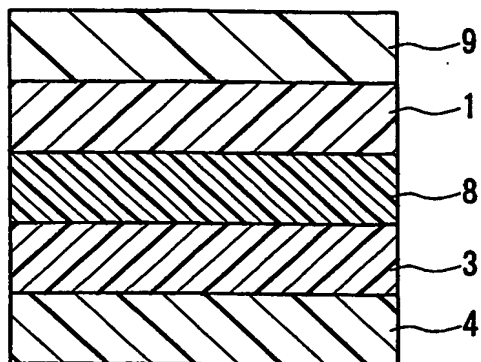
【図 14】



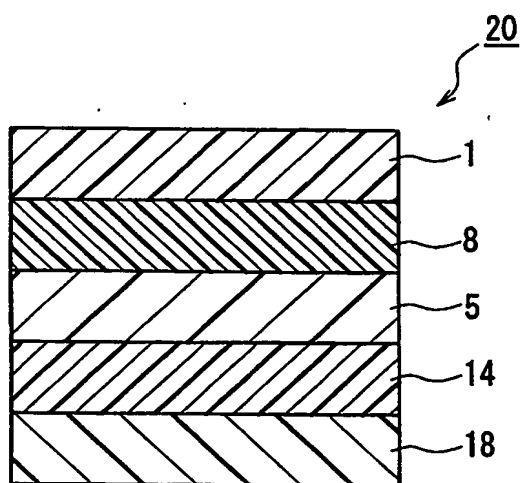
【図 15】



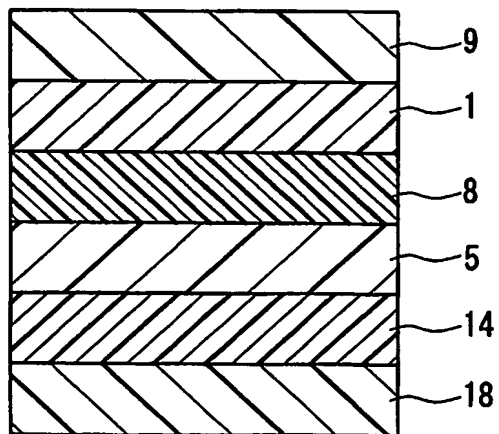
【図 16】



【図 17】



【図 18】



【書類名】 要約書**【要約】**

【目的】 偽造が困難であり、剥離すると再利用不可能であり、かつ印刷された画像が長期にわたって安定であるセキュリティステッカーおよびその製造方法を提供すること。

【構成】 昇華性染色剤と親和性が弱く、かつ前記染色剤を通過させる表面樹脂層 (A) 1 と、分子量 1 3 0 0 以下の低分子量化合物を 0 重量%以上 2 0 重量%以下含み、かつ前記染色剤と親和性があり、前記染色剤により、層の厚み方向に画像を形成された印刷層 (B) 2 と、自己破壊性フィルム層 (C 1) 3 と、粘着剤層 (D 1) 4 とをこの順に備え、前記自己破壊性フィルム層 (C 1) が、前記染色剤の移行を防止する染料移行防止樹脂層 (E) と、自己破壊性層 (F) とを含み、前記染料移行防止樹脂層 (E) が、特定のビニル系樹脂を主成分とする樹脂層または、特定の 2 軸延伸フィルムであるセキュリティステッカー。

【選択図】 図 1

特願 2 0 0 3 - 3 8 6 0 2 9

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 1 5 8 8 1 7]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 7 日

[変更理由]

新規登録

住 所

和歌山県和歌山市南田辺丁 3 3 番地

氏 名

紀和化学工業株式会社

Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/JP04/016853

International filing date: 12 November 2004 (12.11.2004)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: JP
Number: 2003-386029
Filing date: 14 November 2003 (14.11.2003)

Date of receipt at the International Bureau: 20 January 2005 (20.01.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse